
WIDENER
HN H8U8 H

[redacted]



[redacted]

Philosophische Bibliothek

oder

Sammlung

der

Hauptwerke der Philosophie

alter und neuer Zeit.

Unter Mitwirkung namhafter Gelehrten

herausgegeben, beziehungsweise übersetzt, erläutert
und mit Lebensbeschreibungen versehen

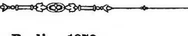
von

J. H. v. Kirchmann.

Fünfundzwanzigster Band.

René Descartes' philosophische Werke.

Erste Abtheilung.



Berlin, 1870.

Verlag von L. Heimann.

Wilhelms-Strasse No. 91.

René Descartes'

philosophische Werke.

Uebersetzt, erläutert und mit einer Lebensbeschreibung
des Descartes versehen

von

J. H. v. Kirchmann.

Erste Abtheilung.

Lebensbeschreibung. Abhandlung über die Methode.

Berlin, 1870.
Verlag von L. Heimann.
Wilhelms-Strasse No. 91.

Vorwort.

Als philosophische und in diese Sammlung gehörige Werke des Descartes sind unzweifelhaft anzusehen: 1) die „Abhandlung über die Methode, richtig zu denken und die Wahrheit in den Wissenschaften zu suchen“; 2) die „Untersuchungen über die Grundlagen der Philosophie“ *(Meditationes de prima philosophia)*, und 3) die „Prinzipien der Philosophie“. Von diesen sind die Abhandlung zu 1. in französischer und die Werke zu 2. und 3. in lateinischer Sprache von Descartes verfasst worden. Von seinen übrigen Schriften könnte nur noch das Werk „Ueber die Leidenschaften der Seele“ hierher gehören, und es wird vorbehalten, dasselbe später als vierte Abtheilung zu liefern; zumal es in vieler Beziehung den Vorläufer zum III. und IV. Buche von Spinoza's Ethik bildet. Vorläufig ist indess die Ausgabe auf die Werke zu 1. bis 3. beschränkt worden, welche die hervorragendsten philosophischen Arbeiten des Descartes enthalten. Die übrigen Werke desselben über die Dioptrik, die Meteore, die Geometrie und die nach seinem Tode erschienenen Abhandlungen über die Welt, den Menschen und die Leibesfrucht, so wie die kleineren, zum Theil unvollendeten Abhandlungen über Mechanik und Musik gehören nur in das Gebiet der Physik und Mathematik, und wenn auch philosophische Betrachtungen hier und da vorkommen, so genügt dies doch nicht, sie als philosophische Werke zu behandeln. Seine „Regeln, um dem Geist als Richtschnur zu dienen“, und seine „Erforschung der Wahrheit durch die natürliche Vernunft“ sind nur Bruchstücke geblieben, die wahrscheinlich vor den zu 1. und 2. genannten Schriften abgefasst worden sind, und deren Inhalt Descartes in diese vollstän-

dig aufgenommen hat. So dürfte die Beschränkung der philosophischen Werke von Descartes auf die obengenannten drei bis vier sich rechtfertigen, von denen hier in der ersten Abtheilung die „Abhandlung über die Methode“, in der zweiten die „Untersuchungen über die Grundlagen der Philosophie“ und in der dritten die „Prinzipien der Philosophie“ in neuen Uebersetzungen erscheinen.

Von den beiden ersten Schriften und von dem ersten Theil der dritten ist bereits eine deutsche Uebersetzung von Kuno Fischer aus dem Jahre 1863 vorhanden, die vielleicht lesbarer und fliessender sein mag als die hier folgende. Allein bei der grossen Bedeutung der hier vorliegenden Werke schien dem Unterzeichneten vor Allem eine so wort- und sinngetreue Uebersetzung geboten, wie sie die Natur der deutschen Sprache nur gestattet. Da nun die Perioden bei Descartes oft sehr überladen und in einander verschlungen sind, durfte auch die Uebersetzung sich nicht ganz davon frei machen und die Perioden höchstens da verkürzen oder theilen, wo die Worttreue sich damit vertrug. Auch haben die realistischen Auffassungen des Uebersetzers vielfach zu anderen Ausdrücken genöthigt, als die idealistische Richtung billigen wird; so ist z. B. das Wort *mens* nicht mit Geist, sondern mit Seele übersetzt worden, da Descartes darunter nicht blos das Denken, sondern auch das Wahrnehmen, das Begehren und die Leidenschaften begreift, während Geist im gewöhnlichen Sinne nur die denkende Thätigkeit des Menschen bezeichnet. Ebenso ist *idea* nicht mit Idee, sondern mit Vorstellung übersetzt worden; *imaginari* nicht mit Einbildungskraft, sondern mit bildlich vorstellen u. s. w. Der Fortgang der Werke selbst wird zeigen, dass diese Worte den Gedanken von Descartes besser entsprechen.

Für den Originaltext ist bei dem Werke zu 1. die Ausgabe von Cousin, Paris 1824, benutzt worden; bei denen zu 2. und 3. die lateinischen, in Amsterdam erschienenen Ausgaben von 1644 und 1685, mit denen zu 3. die französische, von Descartes selbst durchgesehene und berichtigte Uebersetzung von Clerselier verglichen worden ist.

Bei den Erläuterungen sind dieselben Grundsätze wie bisher befolgt worden; zu ihrer Rechtfertigung wird auf

die Vorreden zu B. III, B. V und zu Plato's Staat Bezug genommen. Es kann vielleicht kleinlich erscheinen, wenn die Kritik sich vorwiegend an Einzelnes hängt und es von einem entgegengesetzten Standpunkte aus angreift; eine umfassende und in sich zusammenhängende Kritik, wie sie z. B. Kuno Fischer in seiner Geschichte der neueren Philosophie (II. Ausgabe 1865) bietet, erscheint dem wissenschaftlichen Standpunkt angemessener. Allein vielfache Erfahrungen und Zuschriften haben den Unterzeichneten überzeugt, dass das träge, blos passive Aufnehmen und das voreilige Beistimmen zu den Ansichten eines philosophischen Werkes nur zu leicht bei Lesern sich einstellt, die in ihren Ansichten sich nicht schon durch längeres Studium befestigt haben. Dabei wird nicht blos das eigene Urtheil eingeschläfert, sondern es wird auch das Eindringen in die Tiefe des Werkes selbst gehindert. Dem kann nicht durch lange selbstständige Abhandlungen abgeholfen werden, da diesen die Leser meist in gleicher Passivität wie dem Hauptwerke nachfolgen; sondern nur durch eine Opposition, die auf der Stelle dem einzelnen Gedanken entgegentritt, die schwache Seite aufdeckt, so die volle Bedeutung der Frage zum Bewusstsein bringt und nöthigt, das passive Nachfolgen aufzugeben und sich kritisch zu verhalten. So ist z. B. die Kritik der Philosophie von Descartes, welche Kuno Fischer in seiner erwähnten Geschichte der neueren Philosophie giebt, ein Meisterstück in der Form und dialektischen Behandlung der Fragen. Dennoch enthält sie unter dieser blendenden Hülle eine Menge von unbegründeten Voraussetzungen, von Erschleichungen und Verwechselungen der Beziehungen mit dem Seienden, dass jeder nicht bereits sehr vorgeschrittene Leser sie in dieser Verhüllung kaum bemerkt und wahrscheinlich am Schluss der Kritik dieser ebenso beitritt wie vorher den Ansichten von Descartes, ohne den Kern der Streitpunkte und die Mängel auf beiden Seiten erkannt zu haben.

Es kommt hinzu, dass, wenn die Kritik sich gleich gegen die einzelnen zweifelhaften Punkte richtet, sofort mit dem Beginn eine Selbstthätigkeit und Interesse in dem Leser erweckt wird, welches das Studium eines solchen Werkes bald mit jenem tiefen und nachhaltigen Genuss verbindet, der von allen grossen Philosophen seit

Plato als die höchste Seligkeit in begeisterten Zügen geschildert worden ist. Ist so das Einzelne durchdrungen und das eigene prüfende Denken immer lebendig geblieben, so wird es dann dem Leser ein Leichtes sein, am Schluss des Werkes selbst das Ergebniss zu ziehen; insbesondere, wenn die Schlnssbemerkungen mit einigen Andentungen zu Hülfe kommen, ohne ihm den Zwang eines umfassenden Systems aufznlegen.

Zur Beqnemlichkeit der Leser sind die Erlänterungen, wie bei Grotins nnd Schleiermacher, gleich unter den Text gestellt worden; der Leser hat so die Wahl, ob er zunächst den Text allein oder zugleich mit den Noten lesen will. Wo grössere Ausführungen nöthig wurden, ist der Kürze halber auf die Einleitungen in B. I. und B. XI. der Bibliothek Bezug genommen worden.

Die Lebensbeschreibung ist hauptsächlich aus Descartes' eigenen Werken, so wie aus dem „Eloge“ von Thomas und den dabei befindlichen Noten in der Ausgabe von Cousin entlehnt worden.

Berlin, im Januar 1870.

v. Kirchmann.

Erklärung der Abkürzungen.

B. I. oder XI.	bedeutet	den ersten oder elften Band der Phil. Bibl., und die dabei stehende arabische Ziffer die Seitenzahl.
Ph. d. W. 317	„	Seite 317 der Philosophie des Wissens von J. H. v. Kirchmann. Berlin 1864. Bei J. Springer.
Aesth. II. 216	„	Seite 216, Band II. der Aesthetik auf realistischer Grundlage von J. H. v. Kirchmann. Berlin 1868. Bei J. Springer.

René Descartes'

Leben und Schriften.



Descartes gehört zu den ächten philosophischen Naturen, die, dem höheren Denken zugewendet, wie die Magnetnadel dem Nordpol, aus allen Verwickelungen und Verführungen des Lebens stets zur Wissenschaft sich zurückwenden und alle übrigen Leidenschaften mit der einen zur Philosophie überwinden, welche Spinoza in seiner Sprache die geistige Liebe zu Gott genannt hat. Wer diese Richtung theilt, wird mit Freude in Descartes' Leben die Gedanken, Empfindungen und Erfahrungen des eigenen Lebens wiederfinden; ja, jenes Leben kann als der Probirstein philosophischer Naturen gelten. Wessen Farben mit denen jenes stimmen, der mag getrost der Philosophie sich weihen; sie wird ihn, wie den Descartes, als schützender Genius mild und heiter durch das Leben geleiten.

René Descartes war zu La Haye in der Touraine am 30. März 1596 geboren. Sein Vater war Rath bei dem Parlament zu Rennes, und seine Familie gehörte zu den ältesten des Tourainer Adels. Er verlor seine Mutter bald nach seiner Geburt und wurde durch eine Amme aufgezogen, der er bis an sein Ende dankbar blieb und eine lebenslängliche Pension aussetzte. Er war schwächlicher Natur, und sein Vater hielt ihn deshalb vom Unterricht zurück. Allein Descartes verlangte überall nach den Ursachen von dem, was er sah, und schon mit acht Jahren nannte man ihn den kleinen Philosophen. In diesem Alter kam er in das Collége La Flèche, wo er sich durch grossen Fleiss auszeichnete. Er las Tag und Nacht, machte auch Gedichte und behielt die Neigung für Poesie sein ganzes Leben hindurch. Er studirte dort auch Philosophie; die Logik schien ihm aber so mit Unnützem und Bedenklichem beladen, dass er, wie seine

eigenen Worte lauten, suchte: „das Ueberflüssige davon so zu sondern, wie es der Bildhauer mit dem Marmorblocke thut, aus dem er eine Minerva bilden will.“ Nur die Mathematik befriedigte ihn. 1612 beschloss Descartes seine Studien in dem Collége mit dem Bewusstsein, nichts zu wissen. Er warf Bücher und Studium bei Seite, ging bald nach Paris und überliess sich während zweier Jahre allen Vergnügen dieser grossen Stadt. Allein plötzlich trennte er sich von seinen Freunden und Bekannten, miethete ein kleines Haus in einem einsamen Theile der Vorstadt St. Germain, schloss sich da mit zwei Dienern ein, liess Niemand seinen Aufenthalt wissen und verbrachte hier die Jahre 1615 und 1616 im Studium und beinahe unbekannt für alle Welt. Erst im zweiten Jahre begegnete ihm zufällig ein Freund in einer abgelegenen Strasse, folgte ihm bis an seine Wohnung und brachte ihn endlich in die Welt zurück.

Im Jahre 1617 verliess Descartes im Drange, die Welt zu sehen, Frankreich und ging nach Holland, wo er zwei Jahre blieb und in die Armee des Statthalters Moritz von Nassau eintrat. 1619 ging er nach Deutschland, trat bei dem ausgebrochenen dreissigjährigen Kriege in die Dienste des Kurfürsten von Bayern und nahm an der Schlacht von Prag Theil. Später trat er in den Kriegsdienst bei dem Römischen Kaiser Ferdinand II. und zog mit in den Krieg nach Ungarn. Der Krieg verlor jedoch bald seine Reize für ihn; er nahm seinen Abschied, durchreiste Mähren, Schlesien, Polen, Pommern, die Mark, Mecklenburg und kehrte über Emden nach Holland zurück. Die Schiffer, welche ihn nach Holland führen sollten, machten während der Fahrt einen Anschlag auf sein Leben, um sich seiner Baarschaft zu bemächtigen. Seine kleine Gestalt flösste ihnen wenig Respekt ein, und in der Voraussetzung, dass er ihre Sprache nicht verstehe, besprachen sie den Plan in seiner Gegenwart. Allein plötzlich erhob sich Descartes, zog stolz seinen Degen und drohte den Ersten zu erstechen, der sich ihm nahen würde. Diese Kühnheit schreckte die Schiffer und rettete ihm das Leben. Die Jahre 1621 und 1622 lebte er im Haag in Holland; 1623 machte er eine Reise nach der Schweiz und Italien, ging 1624 nach Rom, wo er den Feierlichkeiten des Jubeljahres beiwohnte, und 1625 in

das Toskanische. 1631 machte er eine Reise nach England, und 1634 nach Dänemark, so dass, Spanien und Portugal ausgenommen, er nun ganz Europa gesehen hatte.

Descartes neigte von seiner Kindheit ab zum Nachdenken. In dem Collége La Flèche durfte er bei seiner schwächlichen Gesundheit einen Theil des Morgens im Bett bleiben; diese Zeit benutzte er vorzüglich zum Ueberlegen, und hier hat er bereits einen grossen Theil seiner Entdeckungen gemacht oder vorbereitet. Auch während seines Kriegslebens behielt er diese Richtung. 1619 lag er in Neuburg, einem einsamen Orte an der Bayerischen Grenze, im Winterquartier und verbrachte dort mehrere Monate in tiefer Einsamkeit und Nachdenken.

Die Mathematik fesselte Descartes zunächst. Schon als Knabe studirte er sie mit Leidenschaft, insbesondere die Analysis der Alten und die Algebra. Als er in Paris sich plötzlich in die Einsamkeit zurückzog, verwendete er seine ganze Zeit auf die Geometrie. Als er in holländischen Diensten stand, liess 1617 ein Unbekannter ein geometrisches Problem zur Auflösung in der Strasse von Breda anschlagen. Da er die flamländische Sprache, in der es abgefasst war, nicht verstand, bat er einen dabei Stehenden um die Erklärung. Es war der Mathematiker Beckmann, Vorsteher des Kollegiums von Dortrecht. Aus Spott über den kleinen französischen Offizier in Uniform versprach dieser es ihm zu übersetzen unter dem Beding, dass er es auflösen solle. Descartes ging darauf ein und brachte den anderen Morgen die Auflösung. Beckmann war erstaunt, und die Unterhaltung ergab, dass der zwanzigjährige Offizier mehr von der Geometrie verstand als der alte Professor der Mathematik. Zwei oder drei Jahre später hatte er in Ulm ein ähnliches Begegniss mit dem deutschen Mathematiker Faulhuber, welcher ihn anfangs verächtlich behandelte, dann aber das mächtige Genie des jungen Mannes erkannte und ihm die grösste Achtung bewies. Descartes kam später mit allen berühmten Mathematikern seiner Zeit in Verbindung. Kein Jahr verging, wo er nicht mehrere ihm zugesandte schwere Aufgaben löste. Denn es herrschte damals unter den Gelehrten die Sitte, sich solche Aufgaben zuzusenden, wie es die alten Weisen und die Könige des Orients mit Räthseln gethan hatten. Obgleich Descartes der grösste

Geometer seines Jahrhunderts wurde, so legte er doch auf diese Arbeiten wenig Werth; er brach fünf bis sechs Mal die Beschäftigung damit ganz ab, aber kam immer wieder darauf zurück.

Descartes begann seine Philosophie mit dem Zweifel; er wollte sich von allen seinen bisherigen Ueberzeugungen losmachen; allein es wurde ihm nicht leicht; er selbst sagt: „Ich merkte, dass ein Mensch leichter sein Haus in Brand stecken als sich von seinen Vorurtheilen losmachen kann.“ Das Studium der Bücher liess Descartes allmählich bei Seite. Er wollte nur noch, wie er es nannte, „in dem grossen Buche der Welt“ lesen. Mit 27 Jahren trat plötzlich eine Erschütterung bei ihm ein; er verliess die Mathematik und Naturwissenschaft und wollte sich nur noch mit der Moral beschäftigen; allein er kehrte bald zu jenen Wissenschaften zurück. Dieses Schwanken trat noch mehrere Male bei ihm ein; unruhig und gequält warf er sich von dem Einen auf das Andere und kämpfte ununterbrochen mit sich selbst. Erst mit seinem 32. Jahre hörten diese Stürme auf, und er beschloss dann, eine neue Philosophie zu gründen und sie unmittelbar aus der Natur abzuleiten.

Ebenso schwankte Descartes lange in der Wahl eines Berufes. Er trat zunächst in Kriegsdienste; allein nach vier Jahren war ihm diese Thätigkeit zuwider; 1623 wollte er Armeeintendant werden; 1625 wollte er die Stelle als Lieutenant-général des Châtellerault kaufen und zu dem Ende bei einem Procureur des Châtelet in die Lehre treten. Zu seinem Glück wurde nichts daraus, und nachdem er zehn Jahre lang alle Berufsarten beobachtet hatte, entschloss er sich endlich, ihnen allen fern zu bleiben, sich die Unabhängigkeit zu bewahren und sein Leben nur der Erforschung der Wahrheit zu widmen.

1629 siedelte Descartes ganz nach Holland über. Er war damals 33 Jahre alt. Weder seinen Eltern noch seinen Freunden theilte er seinen Entschluss mit, sondern gab ihnen nach seiner Abreise nur brieflich Nachricht. Er that es hauptsächlich, um ungestörter und zurückgezogener leben zu können. Um sich gegen Besuche und Störungen zu schützen, traf er alle mögliche Vorsorge. Niemand ausser seinem Korrespondenten kannte seinen Aufenthalt; seine Briefe datirte er niemals von seinem Wohn-

orte, sondern von irgend einer grossen Stadt, wo man ihn nicht finden konnte. Er blieb an 20 Jahre in Holland, während welcher Zeit er seinen Aufenthalt oft wechselte. Er flüchtete vor seinem eigenen Ruf, der ihn verfolgte, und entzog sich den Belästigungen aller Besucher. Er wohnte einige Male in grossen Städten; aber gewöhnlich zog er kleine Orte und noch mehr einsame Landhäuser vor. Einige Zeit lebte er in einem kleinen Hause am Strande des Meeres.

Descartes hatte eine Vorliebe für Holland. In einem Briefe an Balzac schreibt er: „Ich wundere mich, dass ein so grosser und starker Geist wie Sie sich der knechtischen Hofetiquette fügen kann. Ich rathe Ihnen, kommen Sie nach Amsterdam, statt zu den Karthäusern oder nach den schönen Gegenden Frankreichs oder Italiens zu gehen. Ich ziehe den hiesigen Aufenthalt selbst der reizenden Einsiedelei vor, wo Sie voriges Jahr waren. So schön auch ein Landhaus ist, so fehlen Einem doch hunderterlei Dinge, die man nur in der Stadt hat; man ist nicht einmal so einsam, als man möchte. Sie finden dort vielleicht einen Bach, dessen Murmeln Sie in angenehme Träume wiegt, oder ein einsames Thal, was Sie bezaubert; aber Sie müssen sich auch gegen die kleinen Nachbarn wehren, welche Sie ohne Unterlass belagern. Hier aber ist alle Welt ausser mir mit dem Handel beschäftigt, und ich kann leben, ohne dass Jemand mich kennt. Ich wandle alle Tage durch das dichte Gedränge der Menschen so ruhig, wie Sie es in Ihren Alleen nur können. Die Menschen, denen ich begegne, machen auf mich denselben Eindruck, als wenn ich die Bäume in Ihren Forsten und die Heerden auf Ihren Weiden sähe. Der Lärm dieser Handelsleute zerstreut mich mehr als das Rauschen eines Baches. Wenn Sie mit Freude die Früchte in Ihrem Garten wachsen sehen, die Ihnen reiche Ernten versprechen, glauben Sie da, es mache mir weniger Vergnügen, wenn ich alle jene Schiffe hier landen sehe, welche die Produkte Europa's und Indiens herbeiführen? An welchem Ort in der Welt finden Sie leichter wie hier Alles, was den Geschmack ergötzen und die Eitelkeit schmeicheln kann? Giebt es ein Land, wo man mehr Freiheit hat, wo man ruhiger schläft, wo man weniger Gefahren zu fürchten hat, wo die Gesetze besser gegen

Verbrechen wachen, wo Gift, Verrath, Verleumdung weniger gekannt sind? wo man mehr Spuren findet von dem Glück und der Ruhe früherer unschuldiger Zeiten? Ich begreife nicht, was Sie an dem Himmel Italiens so lieben. Die Pest steckt dort in der Luft, die man athmet; die Hitze des Tages ist unerträglich; die Kühle des Abends ist ungesund, und der Schatten der Nacht verbirgt Räuber und Banditen. Sie können in Rom trotz der Gebüsche, der Springbrunnen und Grotten sich weniger vor der Hitze schützen als hier mit einem guten Ofen oder Kamin vor der Kälte. Ich erwarte Sie hier mit einem kleinen Vorrath philosophischer Gedanken, die Ihnen vielleicht einige Freude machen werden, und mögen Sie nun kommen oder nicht, ich werde unverändert sein Ihr treuer, Sie liebender Freund" etc.

Dieser vor 250 Jahren geschriebene Brief kann noch heute als das Muster eines vollendet schönen Briefstils gelten. Die Einfachheit seiner Perioden sticht sehr gegen die breite, überladene und schwere Satzbildung ab, welche in den philosophischen Werken von Descartes herrscht, zeigt aber, dass er nicht aus Ungeschick letztere für seine ernsteren Gedanken gewählt hat.

Acht Jahre nach seiner Uebersiedelung nach Holland, 1637, veröffentlichte Descartes im 41. Lebensjahre sein erstes Werk, den „Discours sur la Méthode", verbunden mit der Dioptrik, den Meteoren und der Geometrie in französischer Sprache. Vier Jahre darauf, 1641, erschienen seine „Meditationes de prima philosophia. Descartes schätzte dieses Werk von allen seinen am höchsten; er lobte es aus redlicher Ueberzeugung, denn er glaubte darin das Mittel gefunden zu haben, wie man die metaphysischen Wahrheiten selbst mit grösserer Sicherheit als die mathematischen beweisen könne. Es ist merkwürdig, dass Descartes nur aus Gewissenszweifeln sich zur Veröffentlichung desselben entschloss. Er war über die Streitigkeiten ärgerlich, in die ihn seine erste Schrift verwickelt hatte, und wollte deshalb nichts mehr drucken lassen. Er sagte: „Ich hatte zwanzig Lobredner und tausend Tadler; ist es da nicht besser, ich schweige und unterrichte mich im Stillen?" Allein wegen der in den Meditationen enthaltenen neuen Beweise für das Dasein Gottes glaubte er damit nicht zurück-

halten zu dürfen. Vorher theilte er indess die Schrift den berühmtesten Gelehrten Europa's mit, sammelte ihre Entgegnungen und liess sie sämmtlich mit seinen Antworten zugleich mit dem Werke selbst erscheinen. Er widmete überdem dies Werk der Sorbonne. „Ich will mich auf die Autorität stützen,“ sagte er, „da die Wahrheit so klein ist, wenn sie allein ist.“ Trotzdem wurde 21 Jahre später das Werk in Rom auf den Index gesetzt.

Die mit dem Discours 1637 zugleich veröffentlichte Geometrie war ihrer Zeit so voraus, dass nur Wenige sie zu verstehen vermochten. Ebenso ging es später Newton. Descartes sagt in einem Briefe, es wäre ihm nicht unlieb, dass sie ein Wenig dunkel sei, damit die sich ärgerten, die Alles zu verstehen meinten. In einem anderen Briefe rechnet er die Mathematiker nach, die in Europa das Werk verstehen könnten, und findet deren in Frankreich drei oder vier, in Holland zwei und in den Spanischen Niederlanden auch zwei.

1644, drei Jahre nach den Meditationen, erschienen seine „Principia philosophiae“ in 4 Büchern, von denen das erste die Lehre von dem Wissen behandelt, das zweite die Physik im Allgemeinen, das dritte von dem Weltsystem und den Himmelskörpern, und das vierte von der Erde handelt.

Sein letztes Werk, was Descartes veröffentlichte, war die „Abhandlung über die Leidenschaften der Seele. Er hatte es 1646 zu dem besonderen Gebrauch für die Prinzess Elisabeth von der Pfalz geschrieben; 1647 schickte er das Manuskript der Königin Christine von Schweden, und auf Andringen seiner Freunde liess er es 1649 drucken. Seine Absicht war, wie er sagt, zu versuchen, ob er die Physik nicht auch zur Legung fester Grundlagen in der Moral benutzen könnte. Das Werk war durchaus neu und original. Auf jeder Seite sieht man Seele und Körper auf einander wirken und rückwirken, und man glaubt die Bande zu fühlen, welche sie verbinden. Offenbar ist dieses Werk auch für Spinoza der Anstoss gewesen, die Affekte und Leidenschaften in geometrischer Weise zu behandeln, und der Gedanke, das Sittliche als ein Naturprodukt aufzufassen, ist derselbe, welcher in der realistischen Darstellung in B. XI. der Philosoph. Bibl. weiter auszuführen versucht worden ist.

Ausserdem sind noch eine „Abhandlung über die Musik“ im Jahre 1618 geschrieben, und eine „Abhandlung über die Mechanik“ im Jahre 1636 in der Eile gearbeitet, und endlich „Regeln, um bei der Aufsuchung der Wahrheit richtig zu verfahren“, die nur halb vollendet worden, nach des Descartes Tode herausgekommen. Auch seine „Abhandlung über den Menschen“ brachte Descartes nicht zur Vollendung. Sie erschien erst zehn Jahre nach seinem Tode. Sie ist insofern von Bedeutung, als hier Descartes zuerst an Stelle der bisherigen geheimen Qualitäten und substantiellen Formen die physiologischen Vorgänge aus den elementaren Gesetzen der Mechanik und Chemie zu erklären unternahm, also dasselbe Prinzip aufstellte, auf welchem die moderne Naturwissenschaft ruht, und dem sie alle ihre Fortschritte verdankt.

Als 1633 Galilei von der Inquisition zu dem Widerruf seiner Lehren verurtheilt wurde, machte dies auf Descartes, der damals schon vier Jahre in Holland lebte, einen so tiefen Eindruck, dass er auf dem Punkt war, alle seine Manuskripte zu verbrennen. Auch hatte er trotz seiner Vorsicht und Mässigung viel von Verfolgungen zu leiden. Insbesondere war es der holländische Theolog Voetius, welcher ihn des Skepticismus und Atheismus beschuldigte. Descartes schwieg lange; allein zuletzt vertheidigte er sich in einem öffentlichen Briefe, der aber seinen Zweck verfehlte. Das Gericht leitete insgeheim eine Untersuchung wegen Atheismus gegen ihn ein, und nur zufällig erfuhr Descartes davon und vermochte durch Verwendung des französischen Gesandten die Niederschlagung der Untersuchung bei dem Prinzen von Oranien zu erlangen.

Während seines Aufenthaltes in Holland besuchte Descartes dreimal Paris, 1644, 1647 und 1648. Er machte dort die Bekanntschaft des H. v. Chanut, nachmaligen Gesandten in Schweden, welcher später den Besuch des Descartes bei der Königin Christine vermittelte. In Paris wollte man ihn nur sehen, aber bekümmerte sich wenig um seine Lehre. Descartes sagt darüber in einem Briefe: „Man verlangte nach mir in Frankreich, wie die grossen Herren für ihre Menagerien nach einem Elephanten oder Löwen verlangen. Das Beste, was ich noch von ihnen

sagen kann, ist, dass sie mich gern bei sich zu Tische sahen; wenn ich aber kam, fand ich in ihrer Küche Alles in Unordnung und ihre Kochtöpfe umgestossen.“ Ebenso fand er auch in seiner Familie nicht die verdiente Anerkennung. Allerdings liebte ihn sein Vater zärtlich und nannte ihn seinen lieben Philosophen; aber sein älterer Bruder bekümmerte sich nicht um ihn, und seine Familie wollte von dem Titel eines Philosophen nichts wissen und schämte sich dessen. Man gab ihm später nicht einmal Nachricht von der Krankheit und dem Tode seines Vaters. Als Descartes es erfuhr, war er untröstlich darüber.

Descartes hatte zwei der berühmtesten Frauen seiner Zeit zu Schülerinnen. Die eine war die Prinzess Elisabeth, Tochter des unglücklichen Friedrich V. v. d. Pfalz. Sie verstand sechs Sprachen, hatte eine gelehrte Erziehung bekommen und die Philosophie studirt, bis ihr endlich die Bücher von Descartes in die Hände fielen. Nun glaubte sie nichts mehr zu wissen, lud Descartes zu sich ein, las seine Bücher, und er widmete ihr seine Principia philosophiae und unterhielt einen steten Briefwechsel mit ihr. Die zweite war die Königin Christine von Schweden. H. v. Chanut empfahl ihr, die Bücher des Descartes zu lesen, und 1647 liess sie ihn fragen, worin das „höchste Gut“ bestehe. Descartes antwortete, es bestehe in dem festen Willen, tugendhaft zu handeln, und in der Gewissensruhe, welche die Tugend begleite. Christine dankte ihm eigenhändig für diese Antwort. Bald darauf sandte Descartes ihr seine Abhandlung über die Leidenschaften. 1649 lud sie ihn nach Schweden ein; Descartes schwankte lange, und wahrscheinlich bestimmten ihn nur die Verfolgungen, die er in Holland zu erleiden hatte, zur Abreise. Die Königin empfing ihn mit Auszeichnung und befreite ihn von allem Zwang der Etiquette. Jeden Morgen musste Descartes der Königin in dem harten Winter um fünf Uhr früh Unterricht in seiner Philosophie ertheilen, und die Königin war so davon befriedigt, dass sie Alles versuchte, ihn in Schweden festzuhalten. Nur der Briefwechsel, den Descartes mit der Prinzess Elisabeth fortsetzte, war das Einzige, was der Königin Kummer machte. Nach viermonatlichem Aufenthalt in Stockholm befiel ihn im Februar 1650, wahrscheinlich in Folge des harten

Klima's und der ungewohnten Lebensweise, ein Fieber. Die Aerzte wollten ihm zur Ader lassen, aber mitten in den Fieberphantasien rief er ihnen zu: „Meine Herren, schonen Sie des französischen Blutes!“ Die Krankheit verschlimmerte sich, und am neunten Tage hatte er eine Ohnmacht. Er erwachte zwar noch einmal, allein bald darauf starb er in der Nacht zum 11. Februar 1650 in den Armen des H. v. Chanut mit zum Himmel erhobenen Augen, als wolle er Gott zum letzten Male anrufen. Die Königin beschloss, ihn in der königlichen Gruft neben ihren Vorfahren beisetzen zu lassen, allein aus Rücksicht auf den Religionsunterschied ward er auf einem Kirchhofe unter Katholiken begraben. Holland, was ihn so verfolgt hatte, liess nach seinem Tode eine Medaille auf sein Andenken prägen. Sechzehn Jahre später ward sein Leichnam nach Frankreich gebracht und in Paris in der Genoveven-Kirche, dem späteren Pantheon, beigesetzt.

Descartes' Charakter war mild und sanft. Er hielt in dem Moralischen dafür, dass man sich den Sitten seines Landes zu fügen habe. Reichthum reizte ihn nicht; sein väterliches Erbtheil betrug nur 5—6000 Livre, wobei sein Bruder ihn noch verkürzt hatte. Fremde Unterstützung nahm er niemals an; der Graf von Avaux sandte ihm einmal eine bedeutende Summe, allein er schickte sie zurück. „Dem Publikum liegt es ob,“ sagte er, „das zu bezahlen, was ich für dasselbe thue.“ Seine Kleidung war einfach von schwarzem Tuch, sein Tisch mässig; er zog, wie Plutarch, die Gemüse den Fleischspeisen vor. Die Nachmittage verbrachte er in der Unterhaltung mit seinen Freunden und in der Pflege seines Gartens. Seine Gesundheit war schwach; er half sich aber durch strenge Diät und sagte: „Anstatt ein Mittel für die Verlängerung des Lebens habe ich ein anderes und sichereres gefunden, nämlich den Tod nicht zu fürchten.“ Er suchte die Einsamkeit, theils aus Neigung, theils aus System, und hatte sich den Vers Ovid's zur Regel genommen: „*Bene qui latuit, bene vixit*“ (Verborgen leben ist glücklich Leben), sowie den Spruch Seneca's: „*Illi mors gravis incubat, qui notus nimis omnibus, ignotus moritur sibi*“ (Den trifft ein schwerer Tod, der gekannt von Allen stirbt, ohne sich selbst zu kennen). Descartes fürchtete selbst den Ruhm und suchte ihm überall aus-

zuweichen; er galt ihm nur als ein Hinderniss für seine Freiheit und seine Musse, welche er die beiden grössten Güter des Philosophen nannte. Das viele Nachdenken hatte ihn schweigsam gemacht, aber ihm nicht den natürlichen Frohsinn genommen. In seinem Benehmen war eine Feinheit, die mehr noch in seinen Gedanken als in seinen Manieren sich kund gab. Er ging allen Lobeserhebungen aus dem Wege wie ein Mann, der darüber erhaben ist. Gegen seine Feinde blieb er immer mässig. Er sagte: „Wenn man mich beleidigt, so suche ich meine Seele so hoch zu erheben, dass die Beleidigung nicht bis zu ihr reicht.“ Er hatte ein lebhaftes Mitgefühl für Andere. Seine Dienstboten behandelte er wie arme Freunde, die er zu trösten habe. Er lehrte ihnen gute Sitten und einzelnen selbst die Mathematik und andere Wissenschaften, Alles wie ein gütiger Vater. Manche konnten bei ihrer Entlassung in Folge des genossenen Unterrichts wichtige Stellen erhalten. Als einer seiner Diener ihm dafür danken wollte, rief er: „Was wollt Ihr! Ihr seid Meinesgleichen, und ich trage nur meine Schuld ab.“

Descartes war nicht ohne Sinn für weibliche Schönheit und Umgang. Man sagt, er sei heimlich verheirathet gewesen; allein er selbst hat dies bestritten; dagegen hatte er eine natürliche Tochter, Francine, welche ihm in Holland 1635 geboren wurde, aber in einem Alter von fünf Jahren wieder starb, worüber Descartes lange Zeit untröstlich war.

Die meisten Menschen verlangen Dank für ihre Wohlthaten; Descartes dagegen sagte: „Ich bin Denen Dank schuldig, die mir die Gelegenheit geben, ihnen zu dienen.“ Er verehrte Gott aufrichtig und war der Ueberzeugung, dass selbst die sogenannten ewigen und mathematischen Wahrheiten dies nur durch den Willen Gottes wären. Gott, sagte er, hat diese Gesetze in der Natur aufgerichtet, wie ein Fürst in seinem Königreiche. Dies hinderte jedoch nicht, dass die Katholiken ihn beschuldigten, ein Reformirter zu sein; die Reformirten dagegen schalten ihn einen Pelagianer; Anderen galt er für einen Skeptiker, Anderen für einen Deisten, und Voetius erklärte ihn für einen Atheisten. Allein in allen Ländern, wo er sich aufhielt, wohnte er dem katholischen Gottesdienst bei;

in Italien ist er in Folge eines Gelübdes zu der Kapelle von Loretto gepilgert, und auf seinem Sterbebette hat er die Sakramente in Gegenwart des Gesandten und seiner Familie empfangen.

Was seine Philosophie anlangt, so gilt Descartes noch gegenwärtig als Begründer des modernen Idealismus. Er mit Spinoza und Leibnitz sollen den Gegensatz zu den Empirikern und Sensualisten Baco, Hobbes, Locke, Helvetius und Anderen bilden. Allein das nähere Studium seiner Werke ergiebt, dass er die Erfahrung und Beobachtung ebenso wie die Empiriker zur Grundlage seiner Erkenntniss nimmt; überall verlangt er nach Versuchen, überall setzt er an die Stelle jener Phantome von geheimnissvollen Qualitäten die aus der Beobachtung entnommenen elementaren Gesetze der Natur; selbst für die Moral fordert er die gleiche beobachtende Methode wie für die Natur; selbst sein berühmter Satz: „*Cogito, ergo sum*“ (ich denke, deshalb bin ich), ist nur ein der Selbstwahrnehmung entlehnter Ausspruch.

Was Descartes von den Empirikern trennt, ist nur ein Rest von Scholastik, von dem er sich nicht ganz hatte befreien können, und welcher ihn gehindert hat, die Fundamente der Wahrheit, wie sie B. I. 65 dargelegt worden sind, in ihrer vollen Reinheit zu gewinnen. Indem er die Gegensätze von Sein und Wissen noch nicht in ihrer vollen Schärfe erfasste, beharrte er in der Meinung, das jenseit der Wahrnehmung Belegene mit dem Denken allein erreichen zu können. Deshalb sein Irrthum über das Kriterium der Wahrheit, wonach das deutliche und klare Wissen zugleich den Beweis für das Sein seines Inhaltes abgeben soll; deshalb sein Irrthum, das Dasein Gottes und die Unsterblichkeit der Seele aus der blossen Vernunft beweisen zu können.

Allein diese Irrthümer verschwinden gegen die Methode der Beobachtung, welche er in den besonderen Wissenschaften mit den glänzendsten Erfolgen geübt hat. Gegen die hier von ihm gemachten Entdeckungen, gegen die hier von ihm geschaffenen Begriffe und gebahnten Wege fallen jene scholastischen Ueberbleibsel wie der Nebel vor der Sonne, und es war nur der idealistischen Philosophie möglich, in seinem „*Cogito, ergo sum*“ und den daraus gezogenen Folgerungen das Hauptverdienst seiner philoso-

phischen und wissenschaftlichen Wirksamkeit zu finden. Vielmehr waren sein Zweifel an Allem und sein „*Cogito, ergo sum*" nur der Aufschrei des natürlichen Verstandes gegen den scholastischen Druck, der auf ihm gelegen hatte. Seine grossen und positiven Verdienste liegen nicht hier, sondern in der Rückführung der realen Wissenschaften, einschliesslich der Mathematik, aus dem Nebel leerer Beziehungsformen zur Methode der Beobachtung und Aufsuchung ihrer elementaren Gesetze. Unter seiner deduktiven Methode, auf welche Descartes so grossen Werth legt, versteht er nicht, wie ihm die spätere idealistische Philosophie in den Mund legt, die Entwickelung des reichen Inhaltes eines Gebiets aus einem einfachen Prinzip auf dem Wege des Denkens, sondern die Rückführung dieses aus der Beobachtung entnommenen Inhaltes auf seine elementaren Begriffe und Gesetze, und die Konstruktion der in der Erfahrung gegebenen reichen Gebilde und Vorgänge der organischen und unorganischen Welt aus diesen einfachen, mittelst der Beobachtung und der Versuche gefundenen Begriffe und Gesetze. Diese synthetische Methode ist nur der Rückgang des zunächst in analytischer Weise gemachten Aufganges und durchaus verschieden von jener spekulativen Entwickelung, welche bei Schelling und Hegel das Besondere aus dem Allgemeinen und Einfachen rein durch dialektische Bewegung der Begriffe entstehen lässt. Niemand steht solcher Auffassung ferner wie Descartes, der allen Inhalt, selbst in seinen rein philosophischen Schriften, rein aus der Beobachtung entnimmt und seine grossen Entdeckungen in den besonderen Wissenschaften durch Beobachtung gewonnen hat. Nur innerhalb der Philosophie täuscht sich Descartes über die Quellen und die Mittel der Erkenntniss in Folge der in ihm noch nachwirkenden scholastischen Anschauungen und einer falschen Auffassung der Natur der mathematischen Erkenntniss; nur deshalb missversteht er theils, theils überschätzt er die Macht des Denkens. Deshalb besteht in Wahrheit zwischen Baco und Descartes nicht der Gegensatz von Realismus und Idealismus, oder von Dogmatismus und Empirismus, wie er in der Geschichte der Philosophie bisher immer dargestellt worden ist, sondern Beide predigen das Prinzip der Beobachtung und der Versuche. Es ist nur die scholastische Erziehung

und der streng religiöse Sinn, welche Descartes dieses Prinzip nicht so rein festhalten lassen, wie Baco es gethan hat. Nur im Interesse der Religion macht Descartes noch einzelne Versuche, um mittelst des Denkens den jenseit der Wahrnehmung belegenen religiösen Inhalt zu erreichen.

Neben den vielen Ausgaben der einzelnen Werke von Descartes sind lateinische Gesammtausgaben seiner Werke in Amsterdam erschienen, 1670—1683 und 1692—1701, und französische Gesammtausgaben in Paris 1701 in 13 Bänden, 1724 in 9 Bänden, und eine dritte, von Cousin besorgte, 1824—1826, in 11 Bänden. Eine deutsche Uebersetzung der philosophischen Hauptschriften hat Kuno Fischer 1863 geliefert; von den „Prinzipien der Philosophie" und von dem Werke „Ueber die Leidenschaften der Seele" hat bis jetzt eine deutsche Uebersetzung gefehlt. Eine ausführliche Biographie und Darstellung der Philosophie von Descartes befindet sich im ersten Bande der Geschichte der neueren Philosophie von Kuno Fischer, 2. Ausgabe 1865.

Abhandlung

über

die Methode, richtig zu denken und die Wahrheit in den Wissenschaften zu suchen.

Vorwort von Descartes.[1]

Da diese Abhandlung zu lang ist, um mit einem Male durchlesen zu werden, so kann man sie in sechs Abschnitte theilen. In dem ersten wird man dann mancherlei Betrachtungen in Bezug auf die Wissenschaften finden; in der zweiten die Hauptregeln der von dem Verfasser gesuchten Methode; in dem dritten einige aus dieser Methode abgeleitete Regeln der Moral; in dem vierten die Gründe, aus denen er das Dasein Gottes und der menschlichen Seele beweist, welche die Grundlagen seiner Metaphysik bilden; in dem fünften eine Reihe von Erörterungen über naturwissenschaftliche Fragen, insbesondere die Erklärung von dem Herzschlag und einigen

[1]) Diese Abhandlung erschien zuerst 1637 zusammen mit der Dioptrik, den Meteoren und der Geometrie unter dem Namen „Essais" in französischer Sprache. Es war das erste Werk, was Descartes veröffentlichte. Er war damals 41 Jahr alt und hatte seit acht Jahren bereits seinen dauernden Aufenthalt in Holland genommen. Die Grundzüge seines vier Jahre später folgenden Hauptwerkes, der Meditationen, waren damals schon von ihm ausgearbeitet; auch hatte er ein philosophisches System der Natur unter dem Titel „Die Welt" zum grossen Theil vollendet. Allein die Verfolgungen, welche Galiläi 1633 in Rom wegen seiner Vertheidigung des Copernicanischen Weltsystems erlitt, und die bei Descartes daran sich knüpfenden religiösen Gewissenszweifel machten ihn stutzig. Er wollte nun gar nichts veröffentlichen, und nur allmählich führte ihn das Interesse an der Wissenschaft und die Nothwendigkeit, fremde Hülfe für seine Versuche zu erlangen, wieder zu dem Entschluss, öffentlich aufzutreten; er beschränkte sich aber zunächst nur auf dies Werk über die Methode und jene speciellen Gebiete der Natur.

anderen schwierigen Gegenständen der Medizin; ferner den Unterschied zwischen den unsrigen und den Thier-Seelen, und in dem letzten Einiges, was nach des Verfassers Ansicht nöthig ist, um in der Erkenntniss der Natur weiter als bisher vorzuschreiten, sowie die Gründe, welche ihn zu schriftstellerischen Arbeiten bestimmt haben.

Abhandlung über die Methode.

Erster Abschnitt.

Der gesunde Verstand ist das, was in der Welt am besten vertheilt ist; denn Jedermann meint damit so gut versehen zu sein, dass selbst Personen, die in allen anderen Dingen schwer zu befriedigen sind, doch an Verstand nicht mehr, als sie haben, sich zu wünschen pflegen. Da sich schwerlich alle Welt hierin täuscht, so erhellt, dass das Vermögen, richtig zu urtheilen und die Wahrheit von der Unwahrheit zu unterscheiden, worin eigentlich das besteht, was man gesunden Verstand nennt, von Natur bei allen Menschen gleich ist, und dass mithin die Verschiedenheit der Meinungen nicht davon kommt, dass der Eine mehr Verstand als der Andere hat, sondern dass wir mit unseren Gedanken verschiedene Wege verfolgen und nicht dieselben Dinge betrachten. Denn es kommt nicht blos auf den gesunden Verstand, sondern wesentlich auch auf dessen gute Anwendung an. Die grössten Geister sind der grössten Laster so gut wie der grössten Tugenden fähig, und auch die, welche nur langsam gehen, können doch weit vorwärts kommen, wenn sie den geraden Weg einhalten und nicht, wie Andere, zwar laufen, aber sich davon entfernen.

Ich selbst habe nie meinen Geist im Allgemeinen für vollkommener als den Anderer gehalten, aber oft habe ich mir die schnelle Auffassung oder die scharfe und bestimmte Vorstellungskraft oder das gleich umfassende und schnelle Gedächtniss Anderer gewünscht. Nach meiner

Einsicht dienen nur diese Eigenschaften zur Vervollkommnung des Geistes; denn wenn auch die Vernunft oder der Verstand allein uns zu Menschen macht und von den Thieren unterscheidet, so möchte ich doch glauben, dass dieser in Jedem ein Ganzes ist, und hierin den Philosophen beitreten, welche das Mehr oder Weniger nur bei den Accidenzen annehmen, aber nicht bei den Formen oder Naturen der Einzelnen einer Gattung. [2])

Aber ich scheue mich nicht zu sagen, dass ich viel Glück gehabt und seit meiner Jugend mich auf Wegen befunden habe, welche mich zu Betrachtungen und Regeln geleitet, aus denen ich eine Methode gebildet habe, die mir geeignet scheint, allmählich meine Kenntnisse zu vermehren und sie nach und nach auf den höchsten Punkt zu erheben, welchen die Mittelmässigkeit meines Geistes und die kurze Dauer meines Lebens zu erreichen gestatten. Denn ich habe schon solche Früchte von ihr geerntet, obgleich ich nach dem, wie ich mich kenne, mehr zu Zweifeln als zu anmasslichen Behauptungen neige. Betrachte ich die verschiedenen Handlungen und Unternehmungen der Menschen mit dem Auge des Philosophen, so scheinen sie mir alle eitel und unnütz. Ich empfinde deshalb eine hohe Befriedigung über die Fortschritte, die ich bereits in der Erforschung der Wahrheit gemacht zu haben glaube, und hoffe so viel von der Zukunft, dass unter allen Beschäftigungen der Menschen, als solche, die von mir erwählte mir allein als wahrhaft gut und werthvoll erscheint.

Trotzdem kann ich mich irren, und es ist vielleicht nur Kupfer und Glas, was ich für Gold und Diamanten nehme. Ich weiss, wie leicht man sich in eigenen Angelegenheiten täuscht, und wie verdächtig selbst die günstigen Urtheile der Freunde uns sein müssen. Aber ich werde mit Vergnügen in dieser Abhandlung die von mir vorgeschlagenen Wege schildern und mein Leben wie in einem Gemälde aufrollen, damit Jeder selbst urtheilen

[2]) Unter „Formen und Naturen“ ist hier im scholastisch-Aristotelischen Sinne das Wesen *(essentia)* zu verstehen, was ewig und unveränderlich ist und in dem Bewegenden oder der Form enthalten ist, gegenüber der passiven Materie (*ὕλη*).

könne. Wenn mir von diesen Urtheilen später etwas zu Ohren kommt, so soll es ein neues Mittel der Belehrung für mich werden, was ich zu den von mir geübten hinzufügen werde.

Meine Absicht ist also hier nicht, die Methode zu lehren, die Jeder zur richtigen Leitung seines Verstandes zu befolgen habe, sondern ich will nur zeigen, wie ich den meinigen zu leiten gestrebt habe. Wer Lehren geben will, muss sich für klüger halten als die, an welche er sich richtet, und bei dem geringsten Versehen trifft ihn der Tadel. Ich biete daher diese Schrift nur als eine Erzählung oder, wenn man lieber will, als eine Fabel dar, wo neben nachahmenswerthen Beispielen sich vielleicht auch manche finden, denen man mit Recht nicht folgen mag. So hoffe ich, dass sie Manchem nützen und Niemandem schaden werde, und dass Alle mir für meine Offenheit Dank wissen werden.

Ich bin seit meiner Kindheit in den Wissenschaften unterrichtet worden, und da man mich versicherte, dass dadurch eine klare und sichere Kenntniss von allem zum Leben Nützlichen gewonnen werde, so entstand in mir das dringende Verlangen, sie zu erlernen. Sobald ich jedoch die Studien vollendet hatte, nach deren Abschluss man unter die Klasse der Gelehrten aufgenommen zu werden pflegt, änderte sich meine Ansicht gänzlich. Denn ich sah mich von so viel Zweifeln und Irrthümern bedrängt, dass ich von meinen Studien nur den einen Vortheil hatte, meine Unwissenheit mehr und mehr einzusehen. Und dennoch befand ich mich in einer der berühmtesten Schulen Europa's, in welcher, wenn es irgendwo gelehrte Männer gab, dergleichen sein mussten. Ich hatte Alles gelernt, was die Andern daselbst lernten; ich hatte sogar mich nicht mit den Wissenschaften, die man uns lehrte, begnügt, sondern alle Bücher durchlesen, die von den seltensten und wissenswürdigsten Dingen handelten und mir in die Hände fielen. Daneben kannte ich die Urtheile Anderer über mich, und ich wusste, dass man mich nicht unter meine Mitschüler stellte, obgleich manche darunter die Stelle unserer Lehrer auszufüllen bestimmt waren. Auch hielt ich dieses Jahrhundert für so frisch und fruchtbar an guten Köpfen als irgend ein vorhergegangenes. So nahm ich mir die Freiheit, die Andern

nach mir zu beurtheilen und an keine solche Lehre in der Welt zu glauben, wie man sie früher mich hatte hoffen lassen.

Ich verachtete jedoch deshalb die Arbeiten nicht, mit denen man in den Schulen sich beschäftigte. Ich erkannte, dass die hier gelehrten Sprachen zum Verständniss der alten Bücher nöthig sind; dass die Zierlichkeit der Fabeln den Geist weckt; dass die merkwürdigen Thaten in der Geschichte ihn erheben und, mit Einsicht gelesen, das Urtheil bilden helfen. Das Lesen der guten Bücher gleicht einer Unterhaltung mit ihren Verfassern, als den besten Männern vergangener Zeiten, und zwar einer auserlesenen Unterhaltung, in welcher sie uns nur ihre besten Gedanken offenbaren. Ebenso hat die Beredsamkeit ihre Macht und unvergleichliche Schönheit; die Dichtkunst hat ihre Feinheiten und entzückenden Genüsse; die Mathematiker zeigen ihre scharfsinnigen Erfindungen, welche ebensowohl den Wissbegierigen befriedigen, wie den Künsten zu Statten kommen und die menschliche Arbeit erleichtern. Ebenso enthalten die moralischen Schriften viele nützliche Belehrungen und Ermahnungen zur Tugend; die Gottesgelahrtheit lehrt den Himmel gewinnen; die Philosophie gewährt die Mittel, über Alles zuverlässig zu sprechen und von den weniger Gelehrten sich bewundern zu lassen; die Rechtswissenschaft, die Medizin und die anderen Wissenschaften bringen ihren Jüngern Ehre und Reichthum; endlich ist es gut, wenn man sie alle geprüft hat, um ihren wahren Werth zu erkennen und sich vor Betrug zu schützen.

Indess meinte ich schon zu viel Zeit auf die Sprachen und selbst auf die alten Bücher, ihre Geschichten und Fabeln verwendet zu haben; denn die Unterhaltung mit Personen aus früheren Jahrhunderten ist wie das Reisen. Es ist gut, wenn man mit den Sitten verschiedener Völker bekannt wird, um über die unsrigen ein gesundes Urtheil zu gewinnen und nicht zu glauben, dass Alles, was gegen unsere Gebräuche läuft, lächerlich oder unvernünftig sei, wie dies leicht von dem geschieht, der nichts gesehen hat. Verwendet man aber zu viel Zeit auf das Reisen, so wird man zuletzt in seinem eigenen Vaterlande fremd, und bekümmert man sich zu sehr um das, was in vergangenen Jahrhunderten geschehen, so bleibt man meist

sehr unwissend in dem, was in dem gegenwärtigen vorgeht. Ausserdem lassen die Fabeln Vieles für möglich halten, was es nicht ist, und selbst die zuverlässigsten Geschichtschreiber verändern oder vergrössern die Bedeutung der Ereignisse, um sie lesenswerther zu machen, oder sie lassen wenigstens die geringen und weniger glänzenden Umstände bei Seite, so dass der Ueberrest nicht mehr so bleibt, wie er ist. So gerathen die, welche ihr Verhalten nach diesen Beispielen einrichten, leicht in die Tollheiten unserer Ritterromane und fassen Pläne, die ihre Kräfte übersteigen.

Ich schätzte die Beredsamkeit hoch und liebte die Dichtkunst; aber ich hielt beide mehr für Geschenke der Natur als für Früchte des Fleisses. Wer den besten Verstand hat und seine Gedanken am richtigsten ordnet und am klarsten und verständlichsten ausdrückt, wird seine Aussprüche am besten vertheidigen, wenn es auch in schlechtem Dialekt geschieht, und er nie die Beredsamkeit gelernt hat. Ebenso sind die, welche die ansprechendsten Einfälle haben und sie am zierlichsten und gefühlvollsten schildern können, die besten Dichter, auch wenn die Dichtkunst ihnen unbekannt geblieben ist.

Ich erfreute mich vorzüglich an der Mathematik wegen der Gewissheit und Sicherheit ihrer Beweise; allein ich erkannte ihren Nutzen noch nicht. Ich meinte, sie diene nur den mechanischen Künsten, und wunderte mich, dass man auf ihren festen und dauerhaften Grundlagen nichts Höheres aufgebaut hatte. Umgekehrt erschienen mir die moralischen Schriften der alten Heiden wie prächtige und grossartige, aber auf Sand und Schmutz erbaute Paläste. Sie erheben die Tugend hoch und lassen sie als das Werthvollste von allen Dingen der Welt erscheinen, aber sie lehren sie nicht genug erkennen, und oft ist es nur eine Unempfindlichkeit oder ein Stolz oder eine Verzweiflung oder ein Vatermord, was sie mit dem schönen Namen der Tugend belegen.

Ich verehrte unsere Gottesgelahrtheit und mochte gleich jedem Anderen den Himmel verdienen; als ich indess erkannte, dass der Weg dahin den Unwissenden ebenso offen steht wie den Gelehrten, und dass die geoffenbarten Wahrheiten, welche dahin führen, unsere Einsicht übersteigen, so wagte ich es nicht, sie meiner schwachen Ver-

nunft zu unterbreiten; denn das Unternehmen ihrer Prüfung verlangt zu seinem Gelingen eines ausserordentlichen Beistandes des Himmels und einer mehr als menschlichen Kraft.

Von der Philosophie kann ich nur sagen, dass, obgleich sie seit vielen Jahrhunderten von den ausgezeichnetsten Geistern gepflegt worden, dessenungeachtet kein Satz darin unbestritten und folglich unzweifelhaft ist. Ich war nun nicht anmassend genug, um zu hoffen, dass es mir besser wie den Andern gelingen werde. Ich überlegte, wie vielerlei verschiedene Meinungen über einen Gegenstand von den Gelehrten vertheidigt werden, während doch die wahre nur eine sein kann, und deshalb galt mir selbst das Wahrscheinliche für falsch.

Was aber die übrigen Wissenschaften anlangt, die ihre Grundsätze von der Philosophie entlehnen, so meinte ich, dass man auf so unsicheren Unterlagen nichts Dauerhaftes errichten könne, und weder die Ehre, noch den Gewinn, den sie versprachen, konnten in mir den Wunsch, sie zu lernen, erwecken; denn, Gott sei Dank! nöthigten meine Verhältnisse mich nicht, aus der Wissenschaft ein Gewerbe für meinen Unterhalt zu machen. Ich verachtete zwar nicht den Ruhm, wie ein Cyniker, aber ich machte mir wenig aus einem solchen, den ich nur mit Unrecht verdiente. Endlich kannte ich bereits den Werth falscher Lehren hinlänglich, so dass die Versprechen der Alchymisten und die Weissagungen der Astrologen und die Betrügereien der Zauberer und die Kunststücke und Lobpreisungen derer mich nicht täuschen konnten, die ein Geschäft daraus machen, mehr zu wissen, als sie wissen.

Ich gab deshalb, sobald mein Alter mich der Aufsicht meiner Lehrer enthob, das Studium der Wissenschaften gänzlich auf. Ich verlangte nur noch nach der Wissenschaft, die ich in mir selbst oder in dem grossen Buche der Natur finden würde, und benutzte den Rest meiner Jugend zu Reisen. [3]) Ich sah die Höfe und die Kriegsheere, verkehrte mit Leuten jeden Standes und Temperamentes, sammelte mancherlei Erfahrungen, erprobte mich

[3]) Der Leser wird hier leicht die grosse Aehnlichkeit dieser Situation mit der bei Faust von Goethe geschilderten bemerken.

in den Widerwärtigkeiten des Schicksals und betrachtete alle vorkommenden Dinge so, dass ich einen Nutzen daraus ziehen konnte. Es schien mir, dass ich viel mehr Wahrheit in den Betrachtungen finden könnte, die Jeder über die Dinge anstellt, die ihn betreffen, und deren Ausgang ihm bald die Strafe für ein falsches Urtheil bringt, als in denen, welche der Gelehrte in seinem Zimmer über nutzlose Spekulationen anstellt, die ihn höchstens um so eitler machen, je mehr er sich dabei von dem gesunden Verstande entfernen muss; denn umsomehr muss er Geist und Kunst aufwenden, um sie annehmbar zu machen. Ich hatte von jeher das eifrige Verlangen, den Unterschied des Wahren und Falschen zu erkennen, um in meinen Handlungen klar zu sehen und im Leben mit Sicherheit vorzuschreiten.

Selbst bei der Betrachtung der Sitten Anderer fand ich nichts Zuverlässiges; ich sah hier beinahe dieselben Gegensätze wie früher in den Meinungen der Philosophen. Der wichtigste Vortheil, den ich davon zog, war die Einsicht, dass selbst die ausschweifendsten und lächerlichsten Dinge bei grossen Völkern allgemeine Annahme und Billigung finden können, und dass ich mich nicht zu sehr auf das verlassen dürfe, was mir selbst durch Beispiel und Gewohnheit beigebracht worden war.

So befreite ich mich nach und nach von vielen Irrthümern, die unser natürliches Licht verdunkeln und den Ausspruch der Vernunft uns weniger hören lassen; und nachdem ich so mehrere Jahre in dem Studium des Buches der Welt verbracht und einige Erfahrung zu sammeln versucht hatte, fasste ich eines Tages den Plan, auch mich selbst zu erforschen und alle meine Geisteskraft zur Auffindung des rechten Weges anzustrengen. Dies gelang mir auch, glaube ich, nunmehr viel besser, als wenn ich mich nie von meinem Vaterlande und von meinen Büchern entfernt gehabt hätte. [4])

---

[4]) Man darf die in diesem Abschnitt vorkommenden Aussprüche und Urtheile über Menschen und Wissen-

Zweiter Abschnitt.

Ich war damals in Deutschland, wohin die Kriege, welche noch heute nicht beendet sind, mich gelockt hatten. Als ich von der Kaiserkrönung zum Heere zurückkehrte, [5]) hielt mich der einbrechende Winter in einem Quartiere fest, wo ich keine Gesellschaft fand, die mich interessirte und wo glücklicherweise weder Sorgen noch Leidenschaften mich beunruhigten. So blieb ich den ganzen Tag in einem warmen Zimmer eingeschlossen und hatte volle Musse, mich in meine Gedanken zu vertiefen.

Einer der ersten dieser Gedanken liess mich bemerken, dass die aus vielen Stücken zusammengesetzen und von der Hand verschiedener Meister gefertigten Werke oft nicht so vollkommen sind als die, welche nur Einer gefertigt hat. So sind die von einem Baumeister unternommenen und ausgeführten Bauten schöner und von besserer Anordnung als die, wo mehrere gebessert, und man alte

---

schaften nicht in zu strengem Sinne nehmen. Es sind die Gedanken und die Bekenntnisse eines Philosophen, wie man Bekenntnisse von Staatsmännern und Künstlern besitzt und hochschätzt, weniger um der Wahrheit der allgemeinen Gedanken als um des Interesses willen, was der Blick in die psychologische Entstehung der grossen Werke gewährt, welche diese Männer geschaffen haben. Desc. urtheilt hier über Philosophie und Wissenschaft mehr nach Art eines Weltmannes als eines tiefen Denkers; er will gefallen und unterhalten und bleibt deshalb auf der Oberfläche; er spielt um so unbefangener mit den krausen Gebilden, die sich hier dem Auge zunächst bieten, je genauer er auch die Tiefen kennt und je bestimmter er den Plan hat, den Leser später dahin mit sich hinabzuführen.

[5]) Es war im Jahre 1619, siebzehn Jahre vor dem Erscheinen dieser im Jahre 1637 veröffentlichten Abhandlung. Es wird überhaupt gut sein, wenn der Leser sich bei diesem Werke die in der vorstehenden Lebensbeschreibung geschilderten Schicksale und Unternehmen des Desc. immer gegenwärtig erhält.

Mauern, die zu anderem Zweck gedient, dabei benutzt hat. So sind jene alten Städte, die anfangs nur Burgflecken waren, aber im Laufe der Zeit gross geworden sind, im Vergleich zu den regelmässigen Plätzen, die ein Ingenieur nach seinem Gutdünken in einer Ebene anlegt, meist so schlecht eingetheilt, dass ohnerachtet der hohen Kunst des Einzelnen man doch bei dem Anblick ihrer schlechten Ordnung und der krummen und ungleichen Strassen sie eher für Werke des Zufalls als für die vernünftiger Wesen hält. Trotzdem gab es zu allen Zeiten Beamte, welche die einzelnen Bauten im Interesse der allgemeinen Zierde zu beaufsichtigen hatten. Man sieht also, wie schwer es ist, etwas Vollständiges zu erreichen, wenn man nur die Arbeiten Anderer benutzt. Deshalb befinden sich auch halb wilde und nur nach und nach civilisirte Völker, die ihre Gesetze nur nach Maassgabe der gerade vorkommenden Verbrechen und Streitigkeiten erliessen, nicht in so gutem Zustande als die, welche von Anfang ihrer Verbindung an die von einem weisen Gesetzgeber ausgegangene Verfassung angenommen haben. Ebenso ist es unzweifelhaft, dass eine Religion, deren Anordnungen von Gott allein ausgegangen sind, unvergleichlich besser als alle anderen geordnet sein muss. Was aber die menschlichen Dinge anlangt, so glaube ich, dass der ehemalige blühende Zustand Sparta's nicht durch seine einzelnen guten Gesetze herbeigeführt worden ist, deren manche sonderbar und selbst den guten Sitten zuwider waren, sondern dadurch, dass sie sämmtlich von einem Manne erdacht waren und dasselbe Ziel verfolgten. Das Gleiche nahm ich von den in den Büchern niedergelegten Wissenschaften an, wenigstens so weit ihre Gründe nur Wahrscheinlichkeit haben, und sie ohne Beweise allmählich aus den Meinungen einer Menge verschiedener Männer gebildet und angewachsen sind. Sie kommen der Wahrheit nicht so nahe als die einfachen Betrachtungen, welche ein Mensch von gesundem Verstande über die ihm vorkommenden Dinge in natürlicher Weise anstellt. Auch sind wir Erwachsenen ja alle früher Kinder gewesen und sind lange von unseren Begierden und von unseren Lehrern geleitet worden, die einander oft widersprachen, und die vielleicht beide uns nicht immer das Beste riethen. Unsere Urtheile können deshalb nicht so rein und zuver-

lässig sein, als wenn wir von unserer Geburt ab den vollen Gebrauch unserer Vernunft gehabt hätten und immer von ihr allein geleitet worden wären.

Allerdings reisst man nicht alle Häuser einer Stadt nieder, nur um sie in anderer Gestalt wieder aufzuführen und die Strassen zu verschönern, aber Mancher lässt das seinige abtragen und neu bauen, ja er ist mitunter dazu gezwungen, wenn Gefahr droht, dass es von selbst einfallen werde, und die Fundamente nicht zuverlässig sind. Nach diesem Beispiel meinte ich, dass ein Einzelner schwerlich die Reform eines Staats damit beginnen werde, alle Grundlagen zu ändern und behufs des Neubaues umzustürzen; ebensowenig wird in dieser Weise die Gesammtheit der Wissenschaften oder die in den Schulen eingeführte Weise des Unterrichts verbessert werden können. Aber in Betreff der von mir bisher angenommenen Meinungen schien es mir das Beste, sie mit einem Male ganz zu beseitigen, um nachher bessere oder auch vielleicht dieselben, aber nach dem Maasse der Vernunft zugerichtet, an deren Stelle zu setzen. Ich war überzeugt, dass ich damit zu einem besseren Lebenswandel gelangen würde, als wenn ich auf den alten Grundlagen fortbaute und mich nur auf die Grundsätze stützte, die ich in meiner Jugend, ohne ihre Wahrheit zu prüfen, angenommen hatte. Wenn ich auch einige Schwierigkeiten hier antraf, so gab es doch Hülfsmittel dafür, und sie waren nicht mit denen zu vergleichen, die sich bei der geringsten öffentlichen Angelegenheit hervorthun. Diese grossen Körper sind, einmal umgestürzt, schwer wieder aufzurichten und schwer zu erhalten, wenn sie schwanken; ihr Fall muss Viele hart treffen. Ihre Mängel, wenn sie deren haben, und dass dies bei den meisten der Fall, zeigt schon die blosse Verschiedenheit unter ihnen, sind durch die Gewohnheit gemildert. Vieles davon wird allmählich beseitigt oder verbessert, was durch blosse Berechnung nicht so gut erreicht werden könnte, und das Bestehende ist endlich beinahe immer erträglicher als der Wechsel. Es ist wie mit den Heerstrassen über die Gebirge; allmählich werden sie glatt und bequem durch den Gebrauch, und man thut besser, ihnen zu folgen, als geradeaus zu gehen, über Felsen zu klettern und in Abgründe hinabzusteigen.

Ich kann deshalb jene aufsprudelnden und unruhigen

Launen nicht billigen, wo man, ohne dass Geburt oder Stellung zur Beschäftigung mit den öffentlichen Angelegenheiten auffordert, doch nicht ermüdet, irgend eine neue Verbesserung auszudenken; und wenn diese Abhandlung nur im Geringsten mich dieser Thorheit verdächtig machen könnte, sollte es mir leid thun, ihre Veröffentlichung gestattet zu haben. Ich habe mich immer darauf beschränkt, meine eigenen Gedanken zu berichtigen und auf einen Grund zu bauen, der ganz mir gehört. Wenn ich hier von meinem Werke, weil es mir gefällt, ein Muster biete, so will ich doch deshalb Niemand zur Nachahmung veranlassen. Die, welche Gott mehr begnadigt hat, mögen vielleicht höhere Pläne haben; aber ich fürchte, dass schon dieser hier für Manchen zu kühn sein wird. Der blosse Entschluss, sich von Allem loszusagen, was man bisher für wahr gehalten hat, ist ein Schritt, den nicht Jeder thun mag. Die Welt ist mit zwei Arten von Geistern erfüllt, denen beiden dies nicht gefallen wird. Die Einen halten sich für klüger, als sie sind, überstürzen sich in ihren Urtheilen und können ihre Gedanken nicht in Ruhe leiten. Nähmen diese sich einmal die Freiheit, an ihren angenommenen Grundsätzen zu zweifeln und von dem betretenen Wege abzuweichen, so würden sie nie den Fussweg einhalten können, der sie geradeaus führt, und sie würden ihr ganzes Leben aus den Irrwegen nicht herauskommen. Die Zweiten sind vernünftig und bescheiden genug, um einzusehen, dass sie das Wahre und Falsche weniger als Andere unterscheiden; sie lassen sich von Diesen unterrichten und werden deshalb lieber den Meinungen Dieser folgen, als selbst etwas Besseres aufsuchen.

Ich würde unzweifelhaft zu den Letzteren gehört haben, wenn ich nur einen Lehrer gehabt hätte, oder wenn ich nicht die Verschiedenheit der Ansichten bemerkt hätte, die von jeher unter den Gelehrten geherrscht hat. Ich hatte bereits in dem Kolleg gelernt, dass man nichts so Fremdes und Unglaubliches sich ausdenken kann, was nicht ein Philosoph behauptet hätte. Ich bemerkte ferner auf meinen Reisen, dass selbst die, welche in ihren Ansichten von den meinigen ganz abwichen, deshalb noch keine Barbaren oder Wilde waren, sondern oft ihren Verstand ebensogut oder besser als ich gebrauchen konnten.

Ich überlegte ferner, dass derselbe Mensch mit demselben Geist, je nachdem er unter den Franzosen oder Deutschen aufwächst, anders werden wird, als wenn er immer unter den Chinesen oder Kannibalen lebt, und wie bis auf die Kleidermoden hinab dieselbe Sache, die uns vor zehn Jahren gefallen hat und vielleicht vor den nächsten zehn Jahren wieder gefallen wird, uns jetzt verkehrt und lächerlich erscheint. So bestimmt uns mehr die Gewohnheit und das Beispiel als die sichere Kenntniss; und obgleich die Mehrheit der Stimmen für schwer zu entdeckende Wahrheiten nicht viel werth ist, und es oft wahrscheinlicher ist, dass ein Einzelner sie eher als ein ganzes Volk entdecken werde, so fand ich doch Niemand, dessen Meinungen mir einen Vorzug vor denen Anderer zu verdienen schienen, und ich war gewissermassen zu dem Versuch genöthigt, mich selbst weiter zu bringen.

Allein gleich einem Menschen, der in der Dunkelheit und allein geht, entschloss ich mich, es so langsam und mit so viel Vorsicht zu thun, dass ich, sollte ich auch nur langsam vorwärts kommen, doch vor jedem Falle geschützt bliebe. Ich beschloss sogar, nicht mit dem gänzlichen Verwerfen Alles dessen zu beginnen, was sich ohne Anleitung der Vernunft in meinem Glauben eingeschlichen hatte, sondern zuvor den Plan des zu unternehmenden Werkes sattsam zu überlegen und die wahre Methode aufzusuchen, die mich zur Kenntniss Alles dessen führen könnte, dessen mein Geist fähig ist.

Ich hatte in meiner Jugend von den Zweigen der Philosophie die Logik und von der Mathematik die geometrische Analysis und die Algebra ein Wenig studirt, da diese drei Künste oder Wissenschaften mir für meinen Plan förderlich zu sein schienen. Bei ihrer Prüfung wurde ich indess gewahr, dass die Schlüsse der Logik und die Mehrzahl ihrer übrigen Regeln mehr dazu dienen, einem Anderen das, was man weiss, zu erklären oder, wie bei der Lullischen Kunst, [6]) von dem, was man nicht weiss

[6]) Die Lullische Kunst hat ihren Namen von Raymund Lullius, einem überspannten Kopfe, der mit einem und demselben Mittel, nämlich einer neuen Art Logik und Topik, die Heiden und Muhamedaner bekehren und die Philosophie reformiren wollte. Er war 1234 in Palma auf

und versteht, zu sprechen, als selbst zu lernen. Die Logik enthält allerdings viele gute und wahre Vorschriften, aber es sind auch viele schädliche und überflüssige eingemengt, welche sich so schwer von jenen trennen lassen, wie eine Diana oder Minerva aus einem rohen Marmorblock zu trennen ist. Bei der Analysis der Alten und der Algebra der Neuern fand ich, dass sie sich nur auf sehr abstrakte und nutzlose Gegenstände erstreckt. Die erste ist immer so an die Betrachtung der Figuren geknüpft, dass sie den Verstand nicht üben kann, ohne die Einbildungskraft zu ermüden; in der letzteren aber hat man sich gewissen Regeln und Zeichen unterworfen, aus denen eine verworrene und dunkle Kunst, welche den Geist beschwert, statt eine Wissenschaft, die ihn bildet, hervorgegangen ist. Dies liess mich nach einer anderen Methode suchen, welche die Vortheile dieser drei Wissenschaften böte, ohne ihre Fehler zu haben. So wie nun die Menge der Gesetze oft dem Laster zur Entschuldigung dient, und ein Staat besser regiert ist, wenn er nur wenige, aber streng befolgte Gesetze hat; so glaubte auch ich in der Logik, statt jener grossen Zahl von Regeln, die sie enthält, an den vier folgenden genug zu haben, sofern ich nur fest entschlossen blieb, sie beharrlich einzuhalten und auch nicht einmal zu verlassen.

Die erste Regel war, niemals eine Sache für wahr anzunehmen, ohne sie als solche genau zu kennen; d. h. sorgfältig alle Uebereilung und Vorurtheile zu vermeiden und nichts in mein Wissen aufzunehmen, als was sich so klar und deutlich darbot, dass ich keinen Anlass hatte, es in Zweifel zu ziehen.

Majorca geboren, trat anfangs in die Kriegsdienste bei Jacob von Arragonien und ward einer der ausschweifendsten Wüstlinge. Einst folgte er einer Schönen aus der Kirche bis auf ihr Zimmer; dort zeigte ihm diese ihre vom Krebs zerfressene Brust; dies erschütterte ihn so, dass er sein wüstes Leben aufgab, in eine Einöde ging und seine Zeit mit Beten und Kasteiungen zubrachte. Später wandte er sich zu dem Studium der Wissenschaften und zog zur Bekehrung der Araber und Türken dreimal nach Afrika. An den dort erlittenen Misshandlungen starb er 1315.

Die zweite war, jede zu untersuchende Frage in so viel einfachere, als möglich und zur besseren Beantwortung erforderlich war, aufzulösen.

Die dritte war, in meinem Gedankengang die Ordnung festzuhalten, dass ich mit den einfachsten und leichtesten Gegenständen begann und nur nach und nach zur Untersuchung der verwickelten aufstieg, und eine gleiche Ordnung auch in den Dingen selbst anzunehmen, selbst wenn auch das Eine nicht von Natur dem Anderen vorausgeht.

Endlich viertens, Alles vollständig zu überzählen und im Allgemeinen zu überschauen, um mich gegen jedes Uebersehen zu sichern.

Die lange Kette einfacher und leichter Sätze, deren die Geometer sich bedienen, um ihre schwierigsten Beweise zu Stande zu bringen, liess mich erwarten, dass alle dem Menschen erreichbaren Dinge sich ebenso folgen. Wenn man also sich nur vorsieht und nichts für wahr nimmt, was es nicht ist, und wenn man die zur Ableitung des Einen aus dem Anderen nöthige Ordnung beobachtet, so kann man selbst den entferntesten Gegenstand endlich erreichen und den verborgensten entdecken. Auch war ich über das, womit ich den Anfang zu machen hätte, nicht in Verlegenheit. Ich wusste, dass dies das Einfachste und Leichteste sein müsste. Ich überlegte, dass von Allen, welche früher die Wahrheit in den Wissenschaften gesucht hatten, allein die Mathematiker einige Beweise, d. h. einige sichere und überzeugende Gründe haben auffinden können, und so zweifelte ich nicht, dass sie mit diesen auch die Prüfung begonnen haben; und wenn ich auch keinen Nutzen sonst davon erwarten konnte, so glaubte ich doch, sie würden meinen Geist gewöhnen, sich von der Wahrheit zu nähren und nicht mit falschen Gründen sich zu begnügen.

Aber ich war deshalb nicht Willens, alle besonderen mathematischen Wissenschaften zu erlernen; denn ich sah, dass sie trotz der Verschiedenheit ihrer Gegenstände darin übereinkamen, die zwischen denselben stattfindenden Beziehungen oder Verhältnisse zu betrachten. Ich hielt es deshalb für besser, nur diese Verhältnisse überhaupt zu untersuchen und sie nur in Gegenständen zu suchen, welche die Kenntniss jener mir erleichtern wür-

den, aber ohne sie darauf zu beschränken, damit ich desto besser sie nachher auf alles Andere darunter Fallende anwenden könnte. Auch hatte ich bemerkt, dass ihre Erkenntniss mitunter erfordern würde, dass ich sie im Einzelnen betrachtete oder auch nur im Gedächtniss behielt oder mehrere zusammenfasste. Ich meinte deshalb für ihre Betrachtung im Einzelnen sie am besten in Linien zu suchen, da ich nichts Einfacheres und bestimmter Wahrnehmbares kannte; um sie aber festzuhalten oder mit anderen zusammenzufassen, musste ich suchen, sie durch einige möglichst einfache Ziffern auszudrücken. Damit glaubte ich das Beste von der geometrischen Analysis und von der Algebra entlehnt zu haben und alle Mängel der einen mit der anderen zu verbessern. [7])

Ich kann sagen, dass die Beobachtung dieser wenigen aufgestellten Regeln mich zur leichten Lösung aller von diesen beiden Wissenschaften behandelten Fragen führte. Indem ich mit dem Einfachsten und Allgemeinsten anfing, und jede gefundene Wahrheit mir zu einer Regel wurde, um neue daraus zu gewinnen, kam ich in zwei bis drei Monaten mit verschiedenen Aufgaben zum Ziel, die ich bisher für sehr schwierig gehalten hatte, und ich meinte zuletzt selbst bei den noch ungelösten Fragen die

---

[7]) Desc. ist der Begründer der analytischen Geometrie, deren Wesen darin besteht, dass die geometrischen Gestalten auf Zahlenverhältnisse und algebraische Formeln zurückgeführt werden, so dass nun an Stelle der aus der Gestaltung entlehnten Beweise die Rechnung mit ihren Formeln und Hülfsmitteln eintritt. Einen Hauptpunkt dabei bildet die Bestimmung des Ganges der krummen Linien durch gerade, gleiche Winkel innehaltende Linien oder durch Koordinaten. Indem sich ergab, dass bei einer bestimmten Kurvenart diese Koordinaten für alle Punkte der Kurve ein bestimmtes in einer Formel auszudrückendes Verhältniss einhalten, war es nun möglich, die meisten Lehrsätze derselben, insbesondere die über die Tangenten und Krümmungshalbmesser, ohne Hülfe der Zeichnung, rein algebraisch abzuleiten. Desc. ist der Erfinder dieser höchst wichtigen Methode, auf welcher die moderne Astronomie und Mechanik beruhen, und hierauf beziehen sich die hier erwähnten Linien und Ziffern.

Mittel und die Grenze ihrer Auflösung bestimmen zu können. Der Leser wird mich deshalb nicht für eitel halten; er möge bedenken, dass es in jeder Sache nur eine Wahrheit giebt, und Jeder, der sie findet, Alles weiss, was davon zu wissen möglich ist. So kann z. B. ein in der Arithmetik unterrichtetes Kind, wenn es eine Addition nach seinen Regeln macht, sicher sein, in Betreff der gesuchten Summe Alles gefunden zu haben, was der menschliche Geist zu finden vermag. Denn zuletzt enthält die Methode, welche die richtige Ordnung zu befolgen und alle Umstände der Aufgabe genau zu beachten lehrt, Alles, was den arithmetischen Regeln ihre Gewissheit giebt.

Am meisten gefiel mir aber an dieser Methode, dass ich bei ihr in Allem meinen Verstand, wo nicht vollkommen, doch so gut benutzte, als es in meinen Kräften stand. Ich bemerkte ausserdem, dass mein Geist durch ihre Anwendung sich allmählich gewöhnte, seinen Gegenstand reiner und bestimmter zu erfassen, und obgleich ich diese Methode noch nicht im Besonderen versucht hatte, so versprach ich mir doch von ihr bei den Schwierigkeiten anderer Wissenschaften denselben Nutzen, den sie mir in der Algebra gewährt hatte. Nicht, dass ich gewagt hätte, damit gleich Alles, was sich darbot, zu prüfen; denn dies würde selbst der von ihr verlangten Ordnung zuwider gewesen sein; aber da ich bemerkt hatte, dass alle Grundsätze dieser Methode aus der Philosophie entlehnt werden müssten, und ich doch hier keine sichere vorfand, so meinte ich, vor Allem dergleichen darin aufstellen zu müssen. Da dies jedoch die wichtigste Sache von der Welt ist, und Uebereilung und Vorurtheile hier am gefährlichsten werden, so konnte ich ein solches Unternehmen nur erst in einem reiferen Alter zu vollführen hoffen; denn ich war damals erst 23 Jahre alt und hatte meine Zeit bis dahin blos mit Vorbereitungen hingebracht, indem ich aus meiner Seele theils alle falschen, früher empfangenen Ansichten entfernte, theils eine Menge Erfahrungen sammelte, die mir später als Stoff für meine Untersuchungen dienen sollten, theils mich in der vorgesetzten Methode übte, um mehr und mehr mich in ihr zu befestigen. [8])

---

[8]) Die von Desc. hier mit so viel Wichtigkeit behan-

Dritter Abschnitt.

Da es indess zu dem Wiederaufbau eines Wohnhauses nicht blos genügt, es niederzureissen, die Materialien und den Baumeister zu beschaffen oder sich selbst der Bankunst zn befleissigen und den Plan sorgfältig entworfen zu haben, sondern auch eine andere Wohnung besorgt sein will, iu der man während des Baues sich gemächlich aufhalten kanu, so bildete ich mir, um während der Zeit, wo die Vernunft mich nöthigte, in meinem Urtheilen nnentschlossen zn bleiben, es nicht auch in meinen Handlnngen zu sein, und um währenddem so glücklich als möglich zu leben, als Vorrath eine Moral aus drei oder vier Grundsätzeu, die ich hier mittheilen will.

Der *erste* war, den Gesetzen und Gewohnheiten meines Vaterlandes zn folgen und fest in der Religion zu

---

delte Methode, insbesondere die vorher von ihm aufgestellten vier Regeln, haben nicht den Werth, welchen Desc. ihnen beilegt. Diese Regeln sind dnrchans formaler Natur und bewegen sich in leeren Beziehungen. Es ist richtig, dass ihre Einhaltung bei Entdeckung wissenschaftlicher Wahrheiten stattfinden mag; insbesondere, dass die mathematischen Wissenschaften in dieser Weise vorschreiten; allein Alles dies bemerkt man erst *hinterher*, nachdem der Fortschritt geschehen ist, nnd in keinem Falle können diese Regeln die *geniale Konzeption* ersetzen, welche wie ein Blitz in die Seele schlägt und zunächst den neuen Gedanken, das neue Gesetz hervortreten lässt, was den Fortschritt enthält. Alle grossen Entdeckungen sind dnrch solche geniale und plötzliche Entdeckungen gemacht worden; *Galilei*, der Zeitgenosse von Desc., fand so an den Schwingungen einer Lampe in der Kirche das Gesetz der Pendelbewegung; *Newton* kam durch den Fall des Apfels anf sein grosses Gesetz der Gravitation, und umgekehrt half *Kepler* alle Methode nichts, seine drei Gesetze zu finden; er rechnete vergeblich 26 Jahre, bis im 27. Jahre ihm die Konzeption kam, und die Rechnung sie nur bestätigte. — Desc. ist indess von der

bleiben, in welche Gottes Gnade mich seit meiner Kindheit hatte unterrichten lassen, auch im Uebrigen den gemässigten und von dem Aeussersten am meisten entfernten Ansichten zu folgen, wie sie von den Verständigsten meiner Bekannten geübt wurden. Indem ich meine eigenen Ansichten von nun ab für Nichts rechnete, da ich sie sämmtlich in Prüfung nehmen wollte, so glaubte ich am sichersten zu gehen, wenn ich denen der Verständigsten folgte. Vielleicht giebt es unter den Chinesen und Persern ebenso verständige Leute wie unter uns; allein es schien mir am besten, mich nach den Menschen zu richten, mit welchen ich zu leben hatte. Um ihre wahren Meinungen kennen zu lernen, glaubte ich mehr auf ihre Handlungen als auf ihre Reden Acht haben zu müssen. Denn in Bezug auf die Verderbniss der Sitten sagen die Menschen nicht gerne Alles, was sie glauben, und Viele wissen dies nicht einmal; denn die Geistesthätigkeit, womit man eine Sache glaubt, ist verschieden von der, womit man weiss, dass man sie glaubt, und Eins ist oft da

---

Fruchtbarkeit seiner Methode so überzeugt, dass er wiederholt in seinen Schriften darauf zurückkommt. Es hängt dies mit dem Geist seiner Zeit zusammen. Man hatte in den letzten 100 Jahren grosse Entdeckungen in allen Gebieten der Natur gemacht, man hatte durch Beobachtung und Nachdenken Naturgesetze gefunden, deren Folgen unübersehbar waren; so befand sich die Menschheit in einer Aufregung, der nichts mehr unmöglich schien. Man hatte nach langem Kampfe die Ketten scholastischer Formeln abgeschüttelt, man war von den leeren Beziehungsformen zu der Beobachtung des Seienden übergegangen, und die glänzenden Erfolge dieses Prinzips liessen im ersten Rausche diese Methode über Alles stellen und als den sicheren Weg zur Weisheit nehmen. Auch hier wirkte noch ein Stück Scholastik nach; man fasste auch hier von dem Prinzip der Beobachtung nur das Formale und meinte damit, gleich einem Zauberstabe, auch den Inhalt gewinnen zu können, während dieser selbst auf diesem Wege sich doch nur der genialen Konzeption, wie bei dem Künstler, erschliesst. Ueber die Natur dieser Konzeption ist das Nähere Ph. d. W. S. 402 und Aesth. II. S. 279 gesagt.

ohne das Andere. [9]) Unter mehreren gleich anerkannten Meinungen wählte ich die gemässigtsten, theils weil sie immer die am leichtest ausführbaren und die vermuthlich besten sind, und jedes Uebermaass gewöhnlich schlecht ist, theils um mich möglichst wenig von dem richtigen Weg zu entfernen, im Fall ich irren sollte, während bei der falschen Wahl eines Aeussersten das Richtige auf der anderen Seite gelegen haben würde. Zu diesem Aeussersten rechnete ich insbesondere alle Versprechen, wodurch man seine Freiheit beschränkt. Ich wollte damit nicht die Gesetze tadeln, die, um der Schwachheit schwankender Gemüther entgegenzutreten, es gestatten, für einen guten Zweck und selbst der Sicherheit des Verkehrs wegen für einen gleichgültigen Zweck Gelübde und Verträge mit rechtsverbindlicher Kraft zu machen; aber ich sah in der Welt nichts Beharrliches. Da ich nun meine Einsichten verbessern und nicht verschlimmern wollte, so würde ich mich an dem Menschenverstand versündigt haben, wenn ich jetzt eine Sache gebilligt und so mich verpflichtet hätte, sie auch dann noch für gut zu nehmen, wenn sie es entweder nicht mehr gewesen, oder ich davon nicht mehr überzeugt gewesen wäre. [10])

---

[9]) Desc. unterscheidet hier richtig das Glauben von dem Wissen oder Bewusstsein. Das Glauben oder die Gewissheit gehört zu den Wissensarten (B. I. 60) und ist eine Art des Fürwahrhaltens, welche sich von der Erkenntniss nicht in der Gewissheit, sondern nur durch die Quellen unterscheidet, aus denen diese Gewissheit sich ableitet. Das Wissen in dem hier von Desc. gemeinten Sinne ist dagegen das Wissen oder Bewusstsein von seinem Wissen, was auch bei einem unsicheren Wissen stattfinden und bei den sogenannten unbewussten Vorstellungen ganz fehlen kann. Hier meint wohl Desc. damit nur, dass dem Glaubenden die besondere Natur seiner Wissensart unbekannt sein kann.

[10]) Desc. denkt hierbei an die weitaussehenden Versprechen gewisser Handlungen; vielleicht an die eigenen seinen Freunden gegebenen Zusagen, Einiges von seinen Schriften zu veröffentlichen. Diese Versprechen wurden ihm später oft drückend, und er bereute, in dieser Weise seine Freiheit zu handeln aufgegeben zu haben. Dagegen ist

Meine zweite Regel war, in meinen Handlungen so fest und entschlossen als möglich zu sein und selbst die zweifelhafteste Meinung, nachdem ich mich einmal ihr zugewendet, ebenso festzuhalten, als wenn sie die sicherste von allen gewesen wäre. Ich folgte darin den Reisenden, die sich im Walde verirrt haben und am besten thun, nicht bald hier, bald dorthin sich zu wenden oder stehen zu bleiben, sondern so geradeaus als möglich in einer Richtung zu gehen und davon nicht aus Leichtsinn abzuweichen, sollte diese Richtung auch anfänglich nur aus Zufall gewählt worden sein; denn auf diese Weise werden sie, wenn auch nicht an ihr Ziel, doch endlich wenigstens irgend wohin gelangen, wo sie sich besser als mitten im Walde befinden werden. Auch gestatten die Verhältnisse oft keinen Aufschub im Handeln, und es ist deshalb ein richtiger Spruch, dass, wo man das Rechte nicht mit voller Gewissheit erkennt, man dem Wahrscheinlichsten zu folgen habe. Selbst wo diese Wahrscheinlichkeit für Mehreres sich gleich ist, hat man sich doch zu Einem zu entschliessen und es dann für die Frage der Ausführung nicht mehr als zweifelhaft, sondern als wahr und gewiss zu nehmen, weil die Regel, nach der wir so handeln, wahr ist. Dadurch habe ich mich gegen alle Reue und Gewissensbisse geschützt, die meist das Gewissen schwacher und schwankender Gemüther beunruhigen, wenn sie eine Sache beginnen, weil sie sie erst für gut ansehen, nachher aber für schlecht halten.

Meine dritte Regel war, mehr mich selbst als das Schicksal zu besiegen und eher meine Wünsche als die Weltordnung zu ändern, überhaupt mich daran zu gewöhnen, dass nichts als unsere Gedanken ganz in unserer Gewalt ist, und dass, wenn man Alles, was möglich ist, in den äusserlichen Dingen gethan hat, das an dem Erfolge Fehlende zu dem für uns Unmöglichen gehört. Dies allein genügte, um mich in Zukunft vor Wünschen nach dem Unerreichbaren zu schützen und mich zufrieden zu machen. Denn unser Wille verlangt nur nach Dingen, die ihm der Verstand als in einer Art erreichbar darstellt;

---

die Stelle nicht auf die gewöhnlichen Verträge des Verkehrs zu beziehen, die gleich oder bald erfüllt zu werden pflegen.

betrachtet man daher alle äusserlichen Dinge als gleich weit von unserer Macht entfernt, so werden wir uns nicht mehr über den Mangel derer betrüben, die scheinbar uns von Geburts wegen gebühren, sobald nur der Mangel derselben unverschuldet ist, als dass wir nicht Kaiser von China oder Mexiko sind. Wenn man, wie es heisst, aus der Noth eine Tngend macht, so verlangt man nach der Gesnndheit, wenn man krank ist, oder nach der Freiheit im Gefängniss so wenig, als jetzt nach einem Körper von einem so nnvergänglichen Stoff wie dem Diamant, oder nach Flügeln, um wie die Vögel zu fliegen.

Aber ich gestehe, dass es langer Uebnng nnd wiederholten Nachdenkens bedarf, um sich an die Betrachtung der Dinge ans diesem Gesichtspnnkt zu gewöhnen. Wahrscheinlich besteht hierin vorzüglich das Geheimniss jener Philosophen, die in alten Zeiten sich der Macht des Schicksals entziehen und trotz der Schmerzen nnd Armnth mit ihren Göttern sich über das Glück nnterhalten konnten. Indem sie immer die von der Natnr ihnen gesetzten Grenzen beachteten, waren sie fest überzeugt, dass nichts als ihre Gedanken in ihrer Macht stehe, und dies genügte, um sie vor jedem Verlangen nach anderen Dingen zu bewahren und ihre Neigungen so zu beherrschen, dass sie mit Grund sich für reicher, mächtiger und freier halten konnten als Andere, die ohne diese Philosophie trotz aller nur möglichen Gnnst der Natur und des Glückes nicht diese Gewalt über ihren Willen hatten.

Zur Vollendung dieser Moral beschloss ich, die verschiedenen Beschäftigungen der Menschen in diesem Leben zu überschauen, um die beste auszuwählen. Ohne hier die anderen herabzusetzen, glaubte ich doch zuletzt am besten zu thun, wenn ich die meinige fortsetzte, d. h. wenn ich mein ganzes Leben zur Ausbildung meiner Vernunft und zum Fortschritt in der Kenntniss der Wahrheit nach der mir vorgesetzten Methode verwendete. Ich empfand, seitdem ich dieser Methode mich zu bedienen angefangen hatte, eine so grosse Heiterkeit, dass es nach meiner Meinnng nichts Angenehmeres und Unschuldigeres in diesem Leben geben konnte; jeden Tag entdeckte ich durch ihre Hülfe wichtige und den übrigen Menschen meist unbekannte Wahrheiten, und die Freude darüber

erfüllte meine Seele so, dass alles Andere mich nicht berührte.

Ausserdem lag den drei vorgehenden Regeln nur die Absicht, meine Kenntnisse zu erweitern, zu Grunde. Denn da Gott Jedem von uns eine Kraft zur Unterscheidung des Wahren von dem Falschen gegeben hat, so würde ich mich nicht einen Augenblick auf die Meinungen Anderer verlassen haben, wenn ich mir nicht vorgenommen gehabt hätte, sie selbst zu passender Zeit zu untersuchen, und ich würde mich der Gewissenszweifel in ihrer Befolgung nicht haben entschlagen können, wenn ich nicht jede Gelegenheit wahrgenommen hätte, um bessere ausfindig zu machen. Endlich hätte ich meine Wünsche nicht beschränken und zufrieden bleiben können, wenn ich nicht einen Weg gegangen wäre, der mich der Erwerbung aller nur möglichen Kenntnisse versicherte und damit auch aller wahren Güter, die in meiner Macht standen. Denn wenn unser Wille nur das begehrt und vollzieht, was der Verstand ihm als gut lehrt, so genügt das rechte Urtheil zu dem rechten Handeln und so gut als möglich zu urtheilen, um sein Bestes zu thun, d. h. um alle Tugenden zusammen mit den anderen erreichbaren Gütern zu erlangen. Ist man davon überzeugt, so wird die Zufriedenheit nicht fehlen. [11])

---

[11]) Was Desc. hier als seine vier Regeln der Moral bezeichnet, ist in Wahrheit nicht Moral, sondern nur Lebensklugheit. Denn nur bei dieser kann man solche Ueberlegung anstellen und eine solche Auswahl treffen; nur in dem Gebiete der Klugheit kann man so nach den Folgen rechnen. Dagegen ist man im Sittlichen nicht der Herr über die sittliche Regel, vielmehr besteht gerade das Wesen des Sittlichen oder Moralischen darin, dass der Mensch es als das Höhere über sich anerkennt und sich zu seiner Befolgung verpflichtet fühlt, ohne alle Rücksicht, welche Folgen daraus entstehen. Bei Desc. fehlt noch diese scharfe Unterscheidung zwischen Klugheit und Moral; er meint hier wirklich moralische Regeln zu bieten, indem er mit vielen Philosophen die Meinung theilt, dass das Sittliche durch Nachdenken aus der Vernunft abgeleitet werden und deshalb in der von ihm gewählten Weise gefunden werden könne. Deshalb behält

Nachdem ich so diese Regeln für gut befunden und zu jenen Wahrheiten des Glaubens gestellt hatte, die mir als die wichtigsten gegolten haben, glaubte ich mich unbedenklich aller übrigen Ueberzeugungen entschlagen zu können. Auch hoffte ich im Verkehr mit den Menschen besser mein Ziel zu erreichen, als wenn ich in der Stube, wo ich dies bedacht hatte, noch länger mich einschlösse. Ich begab mich deshalb noch vor Ende des Winters wieder auf die Reise und wanderte die folgenden neun Jahre in der Welt umher, wobei ich indess nur Zuschauer, aber nicht Mitspieler in den hier aufgeführten Komödien zu bleiben suchte. Ich untersuchte bei jeder Sache ihre verdächtige Seite und den Anlass zu Missverständnissen, und entwurzelte so in meinem Geiste alle Irrthümer, die sich früher in ihn eingeschlichen hatten. Ich wollte damit nicht etwa den Skeptikern nachahmen, welche nur zweifeln, um zu zweifeln, und eine stete Unentschlossenheit vorspiegeln; vielmehr ging mein Streben nur auf die Gewissheit, und ich verwarf den Triebsand und den unsicheren Boden nur, um den Felsen oder Schiefer zu erreichen. Dies gelang mir, glaube ich, um so besser, als ich die Unwahrheit oder Ungewissheit der zu prüfenden Sätze

---

er sich auch die eigene Prüfung des vorläufig Angenommenen vor, während in Wahrheit das Sittliche ein für den einzelnen Menschen ebenso Gegebenes und Festes ist wie die Natur, welche ihn umgiebt. In Folge dessen war die erste von Desc. gewählte Regel die allein wahre und richtige, nämlich den Gesetzen und dem Sittlichen seiner Zeit und seines Landes zu folgen. Desc. erkennt damit mittelbar an, dass alles Sittliche nur positiver Natur ist und für Jeden nur gilt, weil es in seinem Volke und in seiner Zeit als das Sittliche gilt. In Folge der bei Desc. fehlenden Unterscheidung von Sittlich und Klug läuft Klugheit und Moral bei diesen vier Regeln bunt durch einander; so haben die zweite und dritte Regel mehr die Natur des Klugen als Moralischen. Auch leiden diese Regeln an dem Fehler aller moralischen Regeln: dass sie in sich selbst nicht die Schranke ihrer Anwendung enthalten. Alle diese Regeln führen für sich allein bis zu Extremen, welche weder sittlich noch klug mehr sind.

nicht nach schwachen Vermuthungen, sondern nach klaren und festen Gründen prüfte und so zuletzt selbst aus dem Zweifelhaftesten einen sicheren Schluss zu ziehen vermochte, sollte es auch nur der sein, dass es keine Gewissheit enthielte. So wie man bei dem Abbruch eines alten Hauses die Materialien sammelt, um sie bei dem Aufbau des neuen zu benutzen, so machte ich auch bei der Niederreissung aller meiner schlecht begründeten Ueberzeugungen mancherlei Beobachtungen und Erfahrungen, die mir später zur Aufrichtung sicherer Ansichten gedient haben. Um so mehr fuhr ich in der Uebung der mir vorgesetzten Methode fort. Ich sorgte dafür, meine Gedanken überhaupt nur nach Regeln zu leiten; aber daneben benutzte ich von Zeit zu Zeit einige freie Stunden, um die Methode in schwierigen mathematischen Fragen zu üben, so wie in solchen, die ich den mathematischen dadurch ähnlich machte, dass ich sie von allen nicht gleich gewissen Zusätzen der übrigen Wissenschaften loslöste. Man wird dies an mehreren in diesem Buche dargelegten Sätzen bemerken können.[12]) So lebte ich scheinbar wie die Uebrigen, die ohne anderes Ziel, als ein angenehmes und friedliches Leben zu führen, sich bestreben, die Vergnügen von den Lastern zu trennen, und die, um ihre Musse ohne Langeweile zu geniessen, sich allen anständigen Zerstreuungen hingeben. Aber dabei liess ich in Verfolgung meines Zieles nicht ab und machte in der Kenntniss der Wahrheit vielleicht grössere Fortschritte, als wenn ich nur Bücher gelesen oder mit Gelehrten verkehrt hätte.

Jedenfalls verflossen diese neun Jahre, ohne dass ich schon Partei in den schwierigen Fragen ergriffen gehabt hätte, welche unter den Gelehrten verhandelt zu werden pflegen, und ohne dass ich nach den Grundlagen einer zuverlässigeren Philosophie als der gewöhnlichen gesucht hätte. Das Beispiel ausgezeichneter Männer, die bei gleicher Absicht mir dieses Ziel doch nicht erreicht zu

[12]) Dies bezieht sich auf die zusammen mit dieser Abhandlung über die neue Methode erschienenen Abhandlungen über die Dioptrik, die Meteore und die Geometrie, in welchen von dieser Methode Gebrauch gemacht worden ist.

haben schienen, liess mir das Unternehmen so schwer erscheinen, dass ich es vielleicht so bald nicht begonnen hätte, wenn nicht schon das Gerücht verbreitet worden wäre, dass ich das Ziel erreicht habe. Ich weiss nicht, worauf diese Meinung sich stützte; wenn ich durch meine Reden etwas dazu beigetragen, so kann es nur darin bestanden haben, dass ich offener meine Unwissenheit bekannte als Andere, die studirt haben, und dass ich die Gründe für meinen Zweifel an Dingen blicken liess, die Andere für gewiss halten; aber nie habe ich mich einer Wissenschaft gerühmt. Meine Gutmüthigkeit wollte es indess nicht, dass man mich für mehr hielt, als ich war; deshalb fand ich es nöthig, mich meines Rufes würdig zu zeigen, und so sind es gerade acht Jahre, dass ich in dieser Absicht mich von allen Bekannten weg in ein Land zurückzog, wo lange Kriege es dahin gebracht haben, dass die Heere, welche man unterhält, nur den Zweck haben, die Früchte des Friedens mit grösserer Sicherheit geniessen zu lassen, und wo das Volk in seiner Thätigkeit mehr um seine eigenen Angelegenheiten sich sorgt, als um fremde sich bekümmert. So kann ich hier, ohne die Bequemlichkeiten der grossen Stadt zu entbehren, doch so einsam und zurückgezogen leben wie in der abgelegensten Wüste.[13])

[13]) Hätte Desc. nicht so Grosses wirklich geleistet, so könnte man ihn nach diesen breiten Vorbereitungen und Auseinandersetzungen über seine Methode eher für einen Pedanten halten, der vor lauter Formalien und Vorbereitungen nie zur Sache selbst gelangt. Ein solches absichtlich methodisches Studium der Welt und der besonderen Wissenschaften, nicht um ihrer selbst willen, sondern zu philosophischen Zwecken, ist bei den Franzosen öfter vorgekommen, neuerlich auch bei dem berühmten Socialisten St. Simon. Eine solche Methode hat jedenfalls etwas Unnatürliches, ähnlich wie bei einem Menschen, der in einer heiteren Gesellschaft nur den Beobachter spielt. Auch ist eine solche abgesonderte Prüfung und Ausbildung der Methode, ohne an die Sache selbst zu gehen, nicht ausführbar. Man darf deshalb die Darstellung hier nicht zu streng nehmen; offenbar hat Desc. auf seinen Reisen und bei dem Studium der besonderen Wissenschaften nicht

Vierter Abschnitt.

Ich weiss nicht, ob ich den Leser mit den Untersuchungen unterhalten soll, die ich da zuerst angestellt habe. Sie sind so metaphysisch und ungewöhnlich, dass sie nicht dem Geschmack von Jedermann zusagen werden. Dennoch finde ich mich gewissermassen genöthigt, davon zu sprechen, damit man die Festigkeit der von mir genommenen Grundlagen beurtheilen könne. In Bezug auf Sitten hatte ich längst bemerkt, wie man mitunter zweifelhaften Ansichten so folgen muss, als wären sie unzweifelhaft; allein da ich mich damals nur der Erforschung der Wahrheit gewidmet hatte, so schien mir hier das entgegengesetzte Verhalten geboten, nämlich Alles als entschieden falsch zu verwerfen, wobei ich den leisesten Zweifel fand, um zu sehen, ob nicht zuletzt in meinem Fürwahrhalten etwas ganz Unzweifelhaftes übrig bleiben werde. Deshalb nahm ich, weil die Sinne uns manchmal täuschen, an, dass es nichts gebe, was so beschaffen wäre, wie sie es uns bieten, und da in den Beweisen, selbst bei den einfachsten Sätzen der Geometrie, oft Fehlgriffe begangen und falsche Schlüsse gezogen werden, so hielt ich mich auch hierin nicht für untrüglich und verwarf alle Gründe, die ich früher für zureichend angesehen hatte. Endlich bemerkte ich, dass dieselben Gedanken wie im Wachen auch im Traum uns kommen können, ohne dass es einen Grund für ihre Wahrheit im ersten Falle giebt; deshalb bildete ich mir absichtlich ein, dass Alles, was meinem Geiste je begegnet, nicht mehr wahr sei als die Täuschungen der Träume. Aber hierbei bemerkte ich bald, dass, während ich Alles für falsch behaupten wollte, doch nothwendig ich selbst, der dies dachte, etwas sein müsse, und ich fand, dass die Wahrheit: „Ich denke, also bin ich“, so fest und so

blos die Methode, sondern auch schon die sachlichen Grundsätze gleichzeitig gefunden, und als er später sich an diese Abhandlung machte, hatte er es mehr mit der Ordnung und letzten Ueberarbeitung, als mit dem ersten Antritt an die Sache zu thun.

gesichert sei, dass die übertriebensten Annahmen der Skeptiker sie nicht erschüttern können. So glaubte ich diesen Satz ohne Bedenken für den ersten Grnndsatz der von mir gesuchten Philosophie annehmen zu können.[14]

Ich forschte nun, Wer ich sei. Ich fand, dass ich mir einbilden konnte, keinen Körper zu haben, und dass es keine Welt und keinen Ort gäbe, wo ich wäre; aber nicht, dass ich selbst nicht bestände; vielmehr ergab sich selbst aus meinen Zweifeln an den anderen Dingen offenbar, dass ich selbst sein müsste; während, wenn ich aufgehört hätte zu denken, alles Andere, was ich sonst für wahr gehalten hatte, mir keinen Grund für die Annahme meines Daseins abgab. Hieraus erkannte ich, dass ich eine Substanz war, deren ganze Natur oder Wesen nur im Denken besteht, und die zn ihrem Bestand weder eines Ortes noch einer körperlichen Sache bedarf; in der Weise, dass dieses Ich, d. h. die Seele, durch die ich das bin, was ich bin, vom Körper ganz verschieden und selbst leichter als dieser zu erkennen ist; ja selbst wenn dieser nicht wäre, würde die Seele nicht aufhören, das zu sein, was sie ist.[15]

---

[14]) Desc. giebt hier die Geschichte, wie er auf seinen so berühmt gewordenen Satz: „Ich denke, also bin ich", gekommen ist. Da die Beweise für diesen Satz in seinen späteren Meditationen ausführlicher vorgetragen werden, so wird die materielle Prüfung dieses Satzes bis zu diesem Werk verschoben, welches in der zweiten Abtheilung dieses Bandes nachfolgen wird.

[15]) Desc. hält streng an dem Unterschied von Seele und Körper fest nnd stützt darauf insbesondere seine Annahme von der Unsterblichkeit der Seele. Bekanntlich weicht sein grosser Schüler Spinoza gerade in diesem Punkte von ihm ab; nach Spinoza sind Seele und Körper ein und dasselbe; ihre Verschiedenheit ist nur eine Verschiedenheit der Auffassung. Man hat Spinoza diese Einheit als ein hohes Verdienst angerechnet. Allein solche Einheit ist leicht gesetzt; nur erhebt sich dann die Frage: Woher kommt die Verschiedenheit in diese Eins, und welcher Art ist sie. Wenn die Verschiedenheit nur in der Auffassung liegen soll, so entstehen darans neue Schwierigkeiten, und Spinoza selbst ist die klare Darlegung

Demnächst untersuchte ich, was im Allgemeinen zur Wahrheit nnd Gewissheit eines Satzes nöthig sei; denn nachdem ich einen solchen eben gefunden hatte, so musste ich nunmehr auch wissen, worin diese Gewissheit besteht. Ich bemerkte, dass in dem Satz: „Ich denke, also bin ich“, nichts enthalten ist, was mich seiner Wahrheit versicherte, ausser dass ich klar einsah, dass, um zu denken, man sein muss. Ich nahm davon als allgemeine Regel ab, dass alle von uns ganz klar und deutlich eingesehenen Dinge wahr sind, nnd dass die Schwierigkeit nur darin besteht, die zu erkennen, welche wir deutlich einsehen. [16])

Demnächst schloss ich ans meinem Zweifeln, dass mein Wesen nicht ganz vollkommen sei. Denn ich erkannte deutlich, dass das Erkennen eine grössere Vollkommenheit als das Zweifeln enthält. Ich forschte deshalb, woher ich den Gedanken eines vollkommeneren Gegenstandes, als ich selbst war, empfangen habe, und erkannte, dass dieses von einer wirklich vollkommeneren Natur gekommen sein müsse. Die Vorstellungen anderer Dinge ansser mir, wie die des Himmels, der Erde, des Lichts, der Wärme und tausend anderer, machten mir in Bezug auf ihren Ursprung weniger Mühe. Denn ich fand nichts in ihnen, was sie höher als mich gestellt hätte, und sie konnten daher, wenn sie wahr waren, Accidenzen meiner Natur sein, soweit diese eine Vollkommenheit enthielt; und waren sie es nicht, so hatte ich sie von dem Nichts, d. h. sie waren in mir, weil mir etwas mangelte. Aber dies konnte nicht in gleicher Weise für die Vorstellung eines vollkommeneren Wesens als ich gelten; denn es war offenbar unmöglich, dass ich dessen Vorstellung von Nichts haben könnte, nnd da es ein Widerspruch ist, dass ein Vollkommeneres die Wirkung oder das Accidenz eines weniger Vollkommenen sei, weil darin läge, dass Etwas aus Nichts würde, so konnte ich diese

dieses wichtigen Punktes schuldig geblieben (B. V. 54, 59). Die Prüfung der Ansicht von Desc. muss auch hier bis zu den Meditationen vorbehalten bleiben.

[16]) Auch die Prüfung dieses wichtigen Kriterii der Wahrheit muss bis zu den Meditationen vorbehalten bleiben, wo Desc. den Beweis viel ausführlicher giebt.

Vorstellung auch nicht von mir selbst haben. So blieb nur übrig, dass sie mir von einer Natur eingeflösst war, die wirklich vollkommener als ich war, und die alle jene Vollkommenheiten in sich enthielt, die ich vorstellte, d. h. mit einem Wort, die Gott war. Ich fügte dem hinzu, dass, weil ich einige Vollkommenheiten kannte, die ich nicht hatte, ich nicht das einzige daseiende Wesen sei (ich will mich hier mit Erlaubniss des Lesers der Schulausdrücke bedienen), sondern dass es nothwendig noch ein vollkommeneres gebe, von dem ich abhänge, und dem ich Alles, was ich hatte, verdankte. Denn wäre ich allein und ganz unabhängig gewesen, so dass ich Alles, was ich von dem höchsten Wesen vorstellte, von mir selbst gehabt hätte, so würde ich auch aus demselben Grunde alles jenes Mehrere haben können, von dem ich wusste, dass es mir fehlte, und ich hätte so selbst unendlich ewig, unveränderlich, allwissend, allmächtig sein und alle jene Vollkommenheiten haben können, die ich in Gott vorstellte. Denn nach der hier angewandten Beweisführung habe ich, um die Natur Gottes so weit zu erkennen, als es die meinige gestattet, bei allen Dingen, deren Vorstellung sich in mir findet, nur zu fragen, ob es eine Vollkommenheit einschliesst, sie zu besitzen oder nicht. Ich war sicher, dass keine von denen, die eine Unvollkommenheit anzeigten, in Gott enthalten seien, wohl aber alle anderen. So sah ich, dass der Zweifel, die Unbeständigkeit, die Traurigkeit und Aehnliches nicht in ihm sein konnten, da ich selbst froh gewesen sein würde, wenn ich davon frei gewesen wäre. [17])

[17]) Desc. rechnet sich diesen Beweis des Daseins Gottes aus dem blossen Denken für ein hohes Verdienst an. Er wurde deshalb selbst von den strenggläubigen Theologen seiner Zeit ziemlich glimpflich behandelt, obgleich seine sonstigen Ansichten, namentlich in Fragen der Natur, seine Rechtgläubigkeit bedenklich machen konnten. Die Römische Kurie sah indess richtiger und brachte trotz alledem die Werke des Desc. auf ihren Index der verbotenen Bücher. Auch hier überholte der Schüler Spinoza seinen Meister, indem er zwar den Namen Gottes beibehielt, aber aus einem persönlichen, von der Welt getrennten Wesen Gott zur Substanz der Welt selbst

Ich hatte ferner ausserdem Vorstellungen von sinnlichen und körperlichen Dingen. Denn wenn ich auch annahm, dass ich träumte, und dass Alles, was ich sah oder vorstellte, falsch sei, so konnte ich doch keinesfalls leugnen, dass die Vorstellungen davon sich in meinem Denken befanden. Da ich nun schon deutlich in mir erkannt hatte, dass die denkende Natur von der körperlichen unterschieden war, so schloss ich in Betracht, dass alle Zusammensetzung Abhängigkeit beweist, und die Abhängigkeit offenbar ein Mangel ist, dass es keine Vollkommenheit in Gott sein könne, aus zwei solchen Naturen zu bestehen, und dass folglich dieses bei ihm nicht der Fall sei, sondern dass, wenn es gewisse Körper oder gewisse Geister oder andere Naturen in der Welt gebe, die nicht ganz vollkommen wären, ihr Wesen von seiner Macht in der Weise abhängen müsse, dass sie keinen Augenblick ohne seine Hülfe bestehen können.

Ich wollte nun noch mehr Wahrheiten aufsuchen und nahm den Gegenstand der Geometer in Erwägung. Ich fasste ihn als einen stetigen Körper auf, oder als einen in Länge, Breite und Tiefe ohne Ende ausgedehnten Raum, der in verschiedene Theile getrennt werden kann, verschiedene Gestalten und Grössen hat und in jeder Weise bewegt und fortgebracht wird, wie die Geometer dies Alles von ihrem Gegenstand annehmen. Ich betrachtete nun einen ihrer einfachsten Beweise und bemerkte, dass die grosse Gewissheit, welche alle Welt ihnen zutheilt, nur darauf beruht, dass man sie nach der eben angegebenen Regel klar begreift; aber ich bemerkte auch, dass nichts in ihnen mich von dem Dasein ihres Gegenstandes versicherte.

So sah ich wohl ein, dass bei Annahme eines Dreiecks seine drei Winkel zwei rechten gleich sein mussten; aber nichts überzeugte mich von dem Dasein eines solchen Dreiecks, während ich bei der Vorstellung, die ich von einem vollkommenen Wesen hatte, fand, dass das Dasein mit ihr ebenso verknüpft war, wie bei der Vor-

---

machte, in der es nichts giebt als Gott, und alles Einzelne nur zu den Arten seines Daseins gehört. Die Prüfung des von Desc. gegebenen Beweises wird auch hier bis zu den Meditationen vorbehalten.

stellung des Dreiecks die Gleichheit seiner drei Winkel mit zwei rechten, oder bei der Vorstellung eines Kreises der gleiche Abstand aller Theile seines Umrings von seinem Mittelpunkt; ja die Verknüpfung war noch offenbarer. Folglich ist es mindestens ebenso gewiss, wie irgend ein geometrischer Beweis es nur sein kann, dass Gott als dieses vollkommene Wesen ist oder besteht.[18])

Wenn Manche meinen, dass es schwer sei, Gott zu erkennen, und auch schwer, ihre Seele zu erkennen, so kommt es davon, dass sie ihren Geist nie über die sinnlichen Dinge erheben, und dass sie so an dieses bildliche Vorstellen gewöhnt sind, was eine besondere Art des Denkens für die körperlichen Dinge ist, dass sie Alles, was sie nicht bildlich vorstellen können, auch nicht für begreiflich halten. Dies ist die Folge davon, dass selbst die Philosophen in den Schulen als Grundsatz lehren, es gebe in dem Verstande nichts, was nicht zuvor in den Sinnen gewesen sei. Nun ist es aber jedenfalls gewiss, dass die Vorstellungen von Gott und von der Seele niemals in den Sinnen gewesen sind, und es scheint mir, dass die, welche sie mit ihrer Einbildungskraft begreifen wollen, denen gleichen, welche mit den Augen die Töne hören oder die Gerüche riechen wollen, wobei noch der Unterschied ist, dass der Gesichtssinn uns der Wahrheit seiner Gegenstände ebenso versichert, wie der Geruch und das Gehör; während unser bildliches Vorstellen und

---

18) Dies ist ein zweiter Beweis für das Dasein Gottes, der leicht mit dem ersten vermengt werden kann. Bei dem ersten folgert Desc. aus der in uns enthaltenen Vorstellung eines vollkommenen Wesens das wirkliche Dasein desselben, weil diese Vorstellung nur möglich sei, wenn dieses Wesen wirklich bestehe, von dem sie dann nur eine seiner Wirkungen sei. Der zweite Beweis stützt sich dagegen auf den Begriff des vollkommenen Wesens; da das Sein zu den Vollkommenheiten gehöre, so müsse das vollkommenste Wesen auch dieses Dasein an sich haben, weil ihm sonst eine Vollkommenheit abginge. Dieser zweite Beweis ist schon von Anselm von Canterbury aufgestellt worden. Die Prüfung desselben bleibt bis zu den Meditationen vorbehalten.

unsere Sinne uns nie Gewissheit von etwas gewähren können, wenn nicht unser Verstand hinzukommt.[19])

Sollte es endlich noch Menschen geben, die durch die von mir beigebrachten Gründe von dem Dasein Gottes und ihrer Seele noch nicht überzeugt wären, so mögen diese bedenken, dass alles Andere, was sie für gewisser halten, z. B. dass sie einen Körper haben, dass es Gestirne, eine Erde und Aehnliches giebt, weniger gewiss ist. Denn wenn man auch eine moralische Gewissheit von diesen Dingen hat, derart, dass man an ihnen, ohne verkehrt zu sein, nicht zweifeln kann, so kann man doch auf jeden Fall, wenn man nicht unvernünftig sein will, und wenn es sich um die metaphysische Gewissheit handelt, nicht leugnen, dass jene Gewissheit nicht höher steht als die, welche im Traume besteht, wo man sich ebenso vorstellt, einen anderen Körper zu haben und andere Gestirne und eine andere Erde zu sehen, ohne dass doch etwas der Art besteht. Denn woher weiss man, dass die Vorstellungen im Traume nicht so wahr wie die anderen sind, da sie doch oft ebenso lebhaft und deutlich sind? Mögen die besten Köpfe darüber nachdenken, so lange sie wollen, sie werden nie einen genügenden Grund für Beseitigung dieses Zweifels beibringen können, wenn sie nicht zuvor das Dasein Gottes annehmen. Denn selbst jene von mir gesetzte Regel, dass Alles, was ich klar und deutlich erkenne, wahr sei, ist nur zuverlässig, weil Gott ist oder besteht, und weil er ein vollkommenes Wesen ist, und weil Alles in uns von ihm kommt; hieraus folgt, dass unsere Vorstellungen oder Begriffe als wirkliche Dinge, die, soweit sie klar und deutlich sind, von Gott kommen, wahr sein müssen. Wenn wir also auch falsche Vorstellungen haben, so können es nur die verworrenen und dunkelen sein; denn insoweit nehmen sie an dem Nichts Theil, d. h. sie sind nur deshalb in uns verworren, weil wir nicht ganz vollkommen sind. Auch

---

19) Diese Stelle ist in dem französischen Original dunkel und leicht misszuverstehen. Sie ist selbst von Kuno Fischer in seiner Uebersetzung (Mannheim 1863) so falsch übersetzt worden, dass ein verkehrter Sinn herauskommt, und Fischer in einer Anmerkung die Stelle zu erläutern versuchen muss.

ist es offenbar ebenso widersinnig, zu behaupten, dass die Unwahrheit oder Unvollkommenheit von Gott komme, als dass die Wahrheit und Vollkommenheit von Nichts komme. Wüssten wir aber nicht, dass alles Wirkliche und Wahre in uns von einem vollkommenen und unendlichen Wesen kommt, so würden wir trotz der Klarheit und Deutlichkeit unserer Vorstellungen keine Gewissheit dafür haben, dass sie die Vollkommenheit hätten, wahr zu sein. [20])

Nachdem so die Erkenntniss Gottes und unserer Seele uns von diesem Grundsatz überzeugt hat, so ergiebt sich leicht, dass die Vorstellungen in unseren Träumen uns nicht zweifelhaft über die Wahrheit unserer Vorstellungen im Wachen machen können. Denn wenn es sich selbst träfe, dass man eine sehr bestimmte Vorstellung im Traume hätte, z. B. dass ein Geometer einen neuen Beweis entdeckte, so würde sein Träumen der Wahrheit nicht entgegenstehen; was aber den gewöhnlichen Irrthum unserer Träume anlangt, dass sie uns die Gegenstände ebenso vorstellen wie die äusseren Sinne, so schadet es nichts, wenn dies uns gegen die Wahrheit solcher Vorstellungen misstrauisch macht, da sie auch im Wachen uns oft täuschen können. So sehen die Gelbsüchtigen Alles in gelben Farben, und so erscheinen die Gestirne oder andere ferne Körper uns viel kleiner, als sie sind. Denn zuletzt darf man, mag man wachen oder träumen, sein Fürwahrhalten nur auf das Zeugniss der Vernunft stützen und nicht auf das der Einbildung oder der Sinne. Denn so deutlich man auch die Sonne sieht, so darf man doch ihre Grösse nicht so nehmen, wie man sie sieht, und wir können uns sehr deutlich einen Löwenkopf auf einem Ziegenkörper vorstellen, ohne dass daraus folgt, es gebe wirklich eine Chimäre. Die Vernunft sagt uns nicht, dass das so Gesehene oder Vorgestellte wahr sei;

---

[20]) Der Zirkelschluss, in dem sich hier Desc. bewegt, ist offenbar; erst wird aus der Klarheit und Deutlichkeit der Gottesvorstellung das Dasein Gottes von ihm bewiesen, und dann wieder aus dem Dasein Gottes die Wahrheit jenes Kriterii der Wahrheit. Auch dieser Punkt wird in den Meditationen ausführlicher zur Erörterung kommen.

aber sie sagt, dass alle unsere Vorstellungen und Begriffe ihren Grund in etwas Wahrem haben. Denn es ist unmöglich, dass Gott, als ein ganz vollkommenes und wahrhaftes Wesen, sie ohnedem in uns gelegt hätte. Da nun unsere Begründungen im Traume nie so vollständig und überzeugend sind als im Wachen, obgleich einzelne Vorstellungen dort gleich lebhaft und deutlich sind, so sagt die Vernunft uns auch, dass unsere Gedanken nicht ganz wahr sein können, weil wir nicht ganz vollkommen sind, und dass das, was sie Wahres enthalten, sich offenbar mehr in denen befindet, die wir im Wachen und nicht im Träumen haben. [21])

Fünfter Abschnitt.

Gern verfolgte und zeigte ich hier die ganze Kette der übrigen Wahrheiten, die ich aus diesen ersten abgeleitet habe. Ich müsste indess dabei manche unter den Gelehrten bestrittenen Fragen behandeln, und da ich mich mit diesen nicht überwerfen mag, so unterlasse ich es lieber und erwähne ihrer nur im Allgemeinen; Weisere mögen dann entscheiden, ob es nützlich sei, das Einzelne dem Publikum vorzulegen. Ich habe immer fest an dem Satz gehalten, kein anderes Prinzip anzunehmen, als das, was ich soeben zum Beweis von dem Dasein Gottes und der Seele benutzt habe, und Nichts für wahr zu halten, was mir nicht noch klarer und deutlicher war, als es

---

[21]) Hier sieht sich Desc. zu einer sehr bedenklichen Einschränkung seines obigen Grundsatzes genöthigt. Die Klarheit und Deutlichkeit soll bei sinnlichen Vorstellungen nicht mehr als Beweis ihrer Wahrheit gelten, sondern sie soll hier nur anzeigen, dass diese Vorstellungen „ihren Grund in etwas Wahrem haben". Dies ist aber keine Uebereinstimmung zwischen Vorstellung und Gegenstand, und deshalb keine Wahrheit mehr. Es mag hier diese Andeutung genügen; das Weitere folgt bei den Meditationen.

früher die geometrischen Beweise gewesen waren. Dennoch habe ich zufriedenstellende Ergebnisse über die wichtigsten und schwierigen Fragen gewonnen, die man gewöhnlich in der Philosophie behandelt, und ich habe Gesetze gefunden, die Gott so in die Natur gelegt hat, und deren Vorstellung er so unserer Seele eingeprägt hat, dass sie selbst nach der sorgfältigsten Erwägung als solche angesehen werden müssen, welche für Alles in der Welt gelten. Durch die Betrachtung dieser Reihe von Gesetzen glaube ich einige Wahrheiten entdeckt zu haben, die nützlicher und wichtiger sind als die, welche ich vorher gehört oder zu hören gehofft hatte.

Da ich die wichtigsten davon in einer Abhandlung entwickeln will, die zu veröffentlichen ich jetzt noch behindert bin,[22]) so kann ich sie hier nicht besser mittheilen, als wenn ich den Hauptinhalt dieser Abhandlung hier angebe. Ich hatte anfänglich die Absicht, Alles darin aufzunehmen, was ich über die Natur der körperlichen Dinge wusste. Aber schon die Maler wählen, weil sie auf der Fläche nicht alle verschiedenen Ansichten eines Körpers gleich gut darstellen können, eine hervorstechende, die sie allein in das Licht stellen; das Andere lassen sie dunkler und nur so weit, wie es bei dem Sehen in der Wirklichkeit geschieht, hervortreten. So fürchtete auch ich, dass ich in meine Abhandlung nicht Alles, was ich im Kopfe hatte, würde aufnehmen können, und setzte deshalb ausführlicher nur meine Gedanken über das Licht aus einander und fügte dann etwas über die Sonne und die Fixsterne hinzu, von denen das Licht beinahe allein ausgeht; ferner von dem Himmel, der es uns sendet; von den Planeten, den Kometen und der Erde, weil sie das Licht zurückwerfen, und von den auf der Erde befindlichen Körpern, soweit sie farbig oder durchsichtig oder leuchtend sind, und endlich behandelte ich den Menschen, weil er der

---

[22]) Desc. meint seine Abhandlung „über die Welt“, welche er damals in Arbeit gehabt hatte und veröffentlichen wollte. Durch die Verurtheilung Galiläi's wurde er in diesem Vorsatz zweifelhaft und liess die Arbeit liegen. Sie ist dann nach seinem Tode als Manuskript gefunden und zusammen mit der Abhandlung über den Menschen und die Leibesfrucht gedruckt worden.

Sehende ist. Um indess über Alles dies einen leichten Schatten fallen zu lassen, und um meine Ansichten freier aussprechen zu können, ohne den unter den Gelehrten herrschenden Meinungen nachgehen oder sie widerlegen zu müssen, beschloss ich, diese irdische Welt hier ihnen ganz zu ihren Streitigkeiten zu überlassen und nur das zu besprechen, was in einer ganz neuen geschehen würde, wenn Gott an einem Ort in dem Weltraume genügenden Stoff zu ihrer Gestaltung erschüfe, und wenn er den verschiedenen Theilen dieses Stoffes mancherlei Bewegungen gäbe, in Folge deren ein verworrenes Chaos sich bildete, wie es die Dichter nur erdenken können. Nachher möchte Gott dieser Natur nur seinen gewöhnlichen Beistand leisten und sie nach den ihr gegebenen Gesetzen sich entwickeln lassen. So beschrieb ich zuerst diesen Stoff und suchte ihn als das Klarste und Deutlichste in der Welt darzustellen, mit Ausnahme dessen, was über Gott und die Seele oben gesagt worden ist. Ich nahm sogar ausdrücklich an, dass dieser Stoff keine von den Eigenschaften und Gestalten hätte, über die man in den Schulen streitet, und überhaupt nichts, was nicht so natürlich wäre, dass dessen Kenntniss sich von selbst verstände. Ferner zeigte ich die Gesetze der Natur auf, und ohne mich auf ein anderes Prinzip, als auf die unendliche Vollkommenheit Gottes zu stützen, suchte ich von da aus alles irgend Zweifelhafte festzustellen und zu zeigen, dass selbst, wenn Gott mehrere Welten geschaffen hätte, diese Gesetze dennoch in jeder gelten würden. Dann zeigte ich, wie der grösste Theil des Stoffes in diesem Chaos sich in Folge dieser Gesetze zu einander stellen und in einer Weise ordnen würde, die unserem Himmel gliche, wie ein Theil dieses Stoffes die Erde bilden müsse, ein anderer die Planeten und Kometen und ein anderer die Sonne und die Fixsterne. Nachdem ich hier zu meinem Gegenstande, dem Licht, gelangt war, entwickelte ich möglichst ausführlich, was die Sonne und die Sterne davon enthalten, wie es von dort in einem Augenblick die ungeheuren Räume des Himmels durchdringt, und wie es, von den Planeten und Kometen zurückgeworfen, die Erde erreicht. Ich fügte hier auch Einiges über die Substanz, die Lage, die Bewegung und andere Eigenschaften des Himmels und der Gestirne bei, um zu zeigen, wie nichts in der irdischen

Welt besteht, was nicht dem in der von mir beschriebenen Welt gleichen müsste oder könnte.

Von da kam ich auf die Erde insbesondere zu sprechen und zeigte, wie selbst ohne die Annahme, dass Gott in den Stoff, aus dem sie besteht, die Schwere gelegt habe, doch alle ihre Theile genau nach dem Mittelpunkt streben; wie bei dem Dasein von Wasser und Luft auf ihrer Oberfläche die Stellung des Himmels und der Gestirne, insbesondere des Mondes, eine Ebbe und Fluth darin, wie die in unseren Meeren beobachtete, und ausserdem einen Strom im Wasser und in der Luft von Morgen nach Abend verursachen müsse, wie man ihn innerhalb der Wendekreise bemerkt. Ich zeigte, wie die Gebirge, die Meere, die Quellen und die Ströme natürlich entstehen, wie die Metalle in die Gesteine kommen, wie die Pflanzen auf den Feldern wachsen und überhaupt alle gemischten oder zusammengesetzten Körper sich auf ihr erzeugen. Da neben den Gestirnen ich nur das Feuer als eine Ursache des Lichtes kenne, so bemühte ich mich, alles zur Natur des Feuers Gehörige möglichst verständlich zu machen; insbesondere darzulegen, wovon es entsteht, wie es sich ernährt, wie es manchmal nur Wärme ohne Licht und manchmal nur Licht ohne Wärme besitzt; wie es in dem Körper verschiedene Farben und andere Eigenschaften hervorbringen kann; wie es das Eine schmilzt und das Andere verhärtet; wie es beinahe Alles verzehren oder in Asche und Rauch verwandeln kann, und wie es aus dieser Asche durch seine Kraft allein das Glas bildet. Diese Umwandlung der Asche in Glas schien mir zu den wunderbarsten Vorgängen der Natur zu gehören, und ich fand besondere Freude an ihrer Beschreibung. [23]).

---

23) Aus dieser Darstellung erhellt, wie nahe Desc. der Methode der modernen Naturforschung steht, welche mit Beseitigung aller Lebenskräfte und geheimer Qualitäten, selbst die verwickeltsten organischen Bildungen und Vorgänge, nur aus den elementaren physikalischen und chemischen Gesetzen abzuleiten sucht. Die Hypothese über die Entstehung der Welt aus dem Chaos ist in den „Prinzipien der Philosophie" weiter entwickelt und später von Laplace wieder aufgenommen worden. Sie gilt in dieser Form noch jetzt als die wahrscheinlichste.

Allein mit Alledem wollte ich nicht darlegen, dass die Welt in der von mir angegebenen Weise wirklich erschaffen worden sei; vielmehr ist es wahrscheinlicher, dass Gott sie gleich mit einem Male so gemacht hat, wie sie sein soll. Indess ist es gewiss und unter den Theologen allgemein anerkannt, dass die Thätigkeit, durch welche Gott die Welt erhält, dieselbe ist wie die, durch die er sie geschaffen hat. Wenn er ihr also auch im Anfange nur die Form eines Chaos gegeben und nach Feststellung der Naturgesetze ihr nur seinen Bestand zur Entwickelung wie bisher gegeben hätte, so würden doch, ohne damit dem Wunder der Schöpfung zu nahe zu treten, dadurch allein alle rein körperlichen Dinge mit der Zeit sich so haben entwickeln können, wie man sie jetzt sieht, und ihre Natur wird viel verständlicher, wenn man sie in dieser Weise entstehen sieht, als wenn man sie nur als fertige betrachtet.[24])

Von dieser Beschreibung der leblosen Körper und Pflanzen ging ich zu den Thieren, insbesondere zum Menschen über.[25]) Da meine Kenntnisse hier aber nicht hinreichten, um in der bisherigen Weise darüber sprechen zu können, d. h. um die Wirkungen aus den Ursachen abzuleiten, und aus welchen Samen die Natur sie hervorbringt, so begnügte ich mich mit der Annahme, dass Gott den menschlichen Körper in seiner äusseren Gestalt, wie in der Bildung seiner inneren Organe ganz dem unsrigen ähnlich aus dem von mir beschriebenen Stoffe geschaffen habe, und dass er anfänglich keine vernünftige Seele noch sonst etwas von einer lebenden und empfindenden Seele in ihn gelegt, sondern in seinem Herzen nur eines

---

[24]) Diese Stelle lässt beinahe zweifeln, ob es dem Desc. mit seinem Glauben an die biblische Schöpfungslehre Ernst gewesen ist. Jedenfalls zeigt sie, wie vorsichtig in jener Zeit die neuen Entdeckungen in der Naturlehre vorgetragen werden mussten. Insbesondere sieht man, wie vorsichtig hier Desc. Alles unerwähnt lässt, was sich auf die Bewegung der Erde bezieht, obgleich sein System dieselbe nicht entbehren konnte.

[25]) Das Folgende wird in der zu 22 erwähnten Schrift über den Menschen und die Leibesfrucht behandelt, die ebenfalls erst nach Descartes' Tode erschienen ist.

von den Feuern ohne Licht entzündet habe, das ich eben erwähnt habe, und das ich mir von gleicher Art vorstellte, wie es bei der Erhitzung des Heues sich zeigt, sobald dieses feucht zusammengepackt wird, oder bei der Erhitzung des jungen Weines, wenn man ihn mit den Schalen gähren lässt. Denn bei Prüfung der daraus in dem Körper hervorgehenden Verrichtungen fand ich genau dieselben wie bei uns, ohne dass wir daran denken, und ohne dass unsere Seele, als der von dem Körper unterschiedene Theil, dessen Natur nach dem Obigen nur in dem Denken besteht, etwas dazu beiträgt. Diese Verrichtungen sind deshalb die, welche wir mit den unvernünftigen Thieren gemein haben; allein sie enthalten nichts von den Vorzügen, welche von dem Denken abhängen und uns allein, als Menschen, angehören. Dagegen fand ich auch diese letzteren darin, nachdem ich angenommen, dass Gott eine vernünftige Seele geschaffen und sie mit dem Körper in der angegebenen Weise verbunden hatte.

Damit man sehen kann, wie ich diesen Gegenstand behandelt habe, will ich hier die Erklärung von der Bewegung des Herzens und der Arterien geben. Da diese Bewegung die erste und allgemeinste ist, die man bei den Thieren bemerkt, so kann man daraus leicht das Nöthige für die übrigen Bewegungen abnehmen. Um das Folgende besser zu verstehen, wird es gut sein, wenn die, welche mit der Anatomie nicht vertraut sind, sich vorher das Herz eines grossen Thieres mit Lungen, welches dem menschlichen ganz ähnlich ist, aufschneiden und sich die beiden Kammern oder Höhlen desselben zeigen lassen;[26]) zuerst die auf der rechten Seite, welche mit zwei sehr starken Röhren oder Adern in Verbindung steht, d. h. mit der Hohlvene, der Hauptempfängerin des Blutes und gleichsam des Stammes des Baumes, von dem die übrigen Venen des Körpers Zweige vorstellen, und mit der Arterienvene, welche diesen schlechten Namen erhalten hat, weil sie wirklich eine Arterie ist, die vom Herzen ausgeht und sich dann in mehrere Zweige theilt, die sich in den Lun-

[26]) Desc. hatte selbst in dieser Weise die Anatomie studirt, indem er in Amsterdam zu den Fleischern ging und bei ihnen die einzelnen Organe der geschlachteten Thiere sich zerlegen liess.

gen verbreiten. Alsdann mögen sie sich die Kammer auf der linken Seite öffnen lassen, mit der ebenfalls zwei Röhren verbunden sind, ebenso gross oder noch grösser als die vorigen, nämlich die Venenarterie, — auch ein schlechter Name, da sie nur eine Vene ist, die von den Lungen kommt, wo sie sich in mehrere Zweige theilt und mit den Venen der Arterienvene und mit den Verzweigungen der Luftröhre sich verbindet, durch welche die eingeathmete Luft eintritt, — und die grosse Arterie, welche von dem Herzen aus ihre Zweige durch den ganzen Körper vertheilt. Ich möchte auch, dass die Leser sich elf kleine Häute zeigen liessen, die wie ebenso viele kleine Thüren die vier Löcher dieser zwei Höhlen öffnen und schliessen. Drei davon sind bei dem Eintritt der Hohlvene so gestellt, dass sie den Abfluss des in derselben enthaltenen Blutes in die rechte Herzkammer nicht hindern, aber seinen Rücktritt hemmen; drei andere befinden sich am Eintritt der Arterienvene, welche, umgekehrt gestellt, das Blut zwar in die Lungen abfliessen, aber das Lungenblut nicht zurückkehren lassen. Ebenso lassen am Eintritt der Venenarterie zwei andere Häute das Blut aus der Lunge in die linke Herzkammer eintreten, aber stellen sich seinem Rücklauf entgegen, und drei am Eintritt der grossen Arterie lassen das Blut aus dem Herzen aus-, aber nicht wieder eintreten. Der Grund für diese Zahl der Häute ist, dass die Oeffnung der Venenarterie an der betreffenden Stelle oval ist und daher mit zwei Häuten genügend verschlossen werden kann, während die übrigen, welche rund sind, dazu dreier bedürfen. Die Leser mögen sich ausserdem zeigen lassen, wie die grosse Arterie und die Arterienvene von viel festerem und härterem Stoffe sind als die Venenarterie und die Hohlvene, und dass die letzteren vor ihrem Eintritt in das Herz sich ausweiten und zwei Beutel, die sogenannten Herzohren, bilden, die im Fleische dem Herzen ähnlich sind, und dass es im Herzen immer wärmer als an den andern Stellen des Körpers ist, und dass diese Wärme, wenn ein Blutstropfen in die Höhlen tritt, letztere schnell aufbläht und erweitert, wie es bei allen Flüssigkeiten geschieht, die man tropfenweise in ein sehr heisses Gefäss fallen lässt.

Mit Rücksicht hierauf brauche ich zur Erklärung der Herzbewegung nur zu sagen, dass, wenn seine Höhlen leer

vom Blute sind, solches aus der Hohlvene in die rechte und aus der Venenarterie in die linke Kammer eintritt, da diese Adern immer davon angefüllt sind, und ihre nach dem Herzen zu mündenden Oeffnungen es davon nicht abschliessen können. Sobald aber ein Blutstropfen in jede dieser Höhlen eingetreten ist, welche Tropfen bei der Grösse der Oeffnungen und bei der Anfüllung der Gefässe von Blut sehr gross sein müssen, verdünnt es sich und dehnt sich wegen der darin herrschenden Hitze aus. Damit dehnt sich das ganze Herz aus, und es schliessen sich die fünf kleinen Thüren am Eingange der beiden Adern, aus denen sie gekommen sind, und hemmen so den weiteren Eintritt von Blut in das Herz. Indem jene Blutstropfen in ihrer Verdünnung fortfahren, drücken und öffnen sie die sechs anderen kleinen Thüren am Eingange der Adern, treten durch diese heraus und blähen dadurch alle Verzweigungen der Arterienvene und der grossen Arterie beinahe gleichzeitig mit dem Herzen auf. Dies sinkt gleich darauf, wie auch die Arterien, wieder zusammen, weil das eingetretene Blut sich abkühlt; ihre sechs kleinen Thüren schliessen sich, und die fünf der Hohlvenen und Venenarterie öffnen sich wieder und lassen wieder zwei neue Blutstropfen hindurch, die sofort wieder das Herz und die Arterien aufblähen, wie das erste Mal. Weil das Blut vor seinem Eintritt in das Herz die beiden Beutel, welche man seine Ohren nennt, durchläuft, so ist dadurch die Bewegung des Herzens der ihrigen entgegengesetzt; sie sinken zusammen, während jenes sich ausdehnt. — Damit endlich Die, welche die Stärke mathematischer Beweise nicht kennen und nicht gewohnt sind, die wahren Gründe von den scheinbaren zu unterscheiden, nicht voreilig diese Angaben ohne Prüfung bestreiten, so bemerke ich, dass diese dargelegte Bewegung nothwendig aus der blossen Stellung der Organe folgt, die man am Herzen mit den Augen sehen kann, und von der Hitze, die man mit den Fingern fühlen kann, sowie aus der Natur des Blutes, das man durch Versuche feststellen kann, und zwar folgt das Alles so genau, wie die Bewegung in einer Uhr aus der Kraft, der Stellung und Gestalt ihrer Gewichte und Räder.

Fragt man aber, weshalb das Venenblut sich nicht erschöpfe, da es doch ununterbrochen in das Herz fliesse,

und weshalb die Arterien nicht davon überfüllt werden, weil alles Blnt aus dem Herzen in sie abfliesst, so bedarf es nur der Antwort, die schon ein englischer Arzt[27]) gegeben hat, der in rühmlicher Weise das Eis hier gebrochen nnd zuerst gelehrt hat, dass es am Ende der Arterien kleine Gänge giebt, dnrch welche das von dem Herzen empfangene Blut in die kleinen Zweige der Venen übertritt, von wo es sich sofort wieder nach dem Herzen wendet, so dass die Blutbewegnng ein fortwährender Kreislauf ist.[28]) Er zeigt dies deutlich an den gewöhnlichen Operationen der Wundärzte, die dnrch ein Umbinden des Armes oberhalb des Ortes, wo sie in die Vene einschlagen, das Blnt stärker fliessen machen, als wenn dieses Umbinden nicht geschieht; geschähe es aber unterhalb nach der Hand zn, so würde das Gegentheil eintreten, wenn sie nicht zugleich den Arm darüber sehr stark einschnüren. Denn offenbar kann die mässige Unterbindnng des Armes die Rückkehr des in demselben befindlichen Blutes durch die Venen nach dem Herzen verhindern, aber nicht, dass neues Blut aus den Arterien hinzukomme, da diese unter den Venen liegen nnd ihre härtere Haut sich weniger zusammendrücken lässt. Also wird dadurch das von dem Herzen kommende Blut stärker nach dem Arm getrieben, als es von dort durch die Venen nach dem Herzen drängt. Da nnn dieses Blut durch einen Schnitt in die Vene ans dem Arme herausfliesst, so muss es nothwendig den Zugang nnterhalb des Bandes haben, d. h. am

---

27) Es war Harvey, der Entdecker des Blutumlaufs, in seinem Bnche: „De motn cordis et sanguinis in animalibus", welches 1628 erschienen war.

28) Das Wort „passage" (Gang), was Desc. hier braucht, lässt es zweifelhaft, wie er sich diesen Uebergang des Blutes aus den Arterien in die Venen denkt; ob er meint, das Blut fliesse aus den Enden der Arterien heraus und sammle sich dann wieder an den besonderen Enden der Venen, um in diese einzutreten, oder ob das Ende der Arterie mit dem Anfang der Vene eine zusammenhängende Ader oder Röhre bildet. Letzteres ist bekanntlich der wirkliche Sachverhalt; aber diese letzten in einander übergehenden Enden sind so fein, dass sie nur dnrch gute Mikroskope beobachtet werden können.

Ende des Armes, wo es von der Arterie aus eintreten kann. Dieser Arzt beweist auch die Bewegung des Blutes durch die kleinen Häute, welche sich längs der Venen so gestellt befinden, dass das Blut nicht aus der Mitte des Körpers nach dessen Enden, sondern nur von da nach den Lungen fliessen kann. Ebendasselbe folgt aus dem Umstande, dass das ganze Blut in kurzer Zeit durch eine einzige geöffnete Arterie ausfliessen kann, wenn sie auch in der Nähe des Herzens stark unterbunden und zwischen dem Herzen und dem Bande geöffnet wird, da man dann das daraus fliessende Blut durchaus nicht von anderwärts ableiten kann.

Es giebt indess noch manche andere Umstände, welche bestätigen, dass die von mir angegebene Ursache des Blutumlaufs die wahre ist. So kann erstens der Unterschied des Venen- von dem Arterienblut nur davon kommen, dass dieses bei seinem Durchgang durch das Herz verdünnt und gleichsam destillirt worden und deshalb feiner, lebendiger und heisser bei seinem Ausgange ist, d. h. in den Arterien, als vor seinem Eintritt, d. h. in den Venen. Bei genauerer Beobachtung zeigt sich dieser Unterschied nur in der Nähe des Herzens und nicht in den davon entfernten Stellen. Ferner zeigt die Härte der Haut bei der Arterienvene und der grossen Arterie deutlich, dass das Blut gegen sie mit grösserer Stärke als gegen die Venen pocht. Und weshalb wären die linke Herzkammer und die grosse Arterie weiter und geräumiger als die rechte und die Arterienvene, wenn nicht das Blut der Venenarterie, was von dem Herzen nur in die Lunge gegangen ist, feiner wäre und sich mehr und leichter verdünnte als das, was unmittelbar aus der Hohlvene kommt? Und wie könnten die Aerzte den Puls benutzen, wenn sie nicht wüssten, dass das Blut nach seinem verschiedenen Zustande mehr oder weniger durch die Hitze des Herzens verdünnt und beschleunigt werden kann? Wenn man nun fragt, wie sich diese Hitze den anderen Theilen mittheile, muss man da nicht das Blut als den Vermittler anerkennen, welches bei seinem Durchgang durch das Herz sich erhitzt und von da durch den ganzen Körper verbreitet? Wie kommt es, dass man mit Wegnahme des Blutes aus einem Gliede auch ihm seine Wärme nimmt? Selbst wenn das Herz so glühend wie geschmolzenes Eisen wäre, würde

es doch Hände und Füsse nicht so wie jetzt erwärmen können, wenn es ihnen nicht immer frisches Blut zusendete. Daraus ersieht man auch, dass der wahre Nutzen des Athmens darin besteht, den Lungen viel frische Luft zuzuführen, um das von der rechten Herzkammer kommende Blut, wo es verdünnt und gleichsam in Dunst umgewandelt worden ist, wieder in Blut zu verdichten und zu verwandeln, ehe es in die linke Kammer tritt; denn sonst könnte es nicht zum Unterhalt der dort befindlichen Hitze dienen. Dies wird durch die Thiere ohne Lungen bestätigt, die nur eine Herzkammer haben; ebenso durch die Frucht im Mutterleibe, welche die Lungen nicht gebrauchen kann und deshalb eine Oeffnung hat, durch welche das Blut der Hohlvene in die linke Herzkammer fliesst, und eine Ader, die es, ohne durch die Lunge zu gehen, aus der Arterienvene in die grosse Arterie überführt. Wie sollte ferner die Verdünnung im Magen vor sich gehen, wenn das Herz nicht durch die Arterien Wärme und zugleich einzelne wirksamere Bestandtheile des Blutes hinsendete, welche die Auflösung der in den Magen gelangten Fleischspeisen unterstützen? Ist nicht der Vorgang, welcher den Saft dieser Speisen in Blut umwandelt, leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, dass dieser Saft bei seinem vielleicht hundert- bis zweihundertmal täglich erfolgendem Durchgange durch das Herz destillirt wird? Bedarf es etwas Weiteres, um die Entstehung und Unterhaltung der verschiedenen Säfte des Körpers zu erklären, als die Kraft, mit der das Blut bei seiner Verdünnung von dem Herzen nach den Enden der Arterien treibt, wobei einzelne Theile desselben in den Gliedern haften bleiben und andere vertreiben, an deren Stelle sie treten, und dass je nach der Lage, Gestalt und Grösse der Poren, welche sie treffen, ein Theil sich eher hier wie dorthin zieht, ähnlich wie bekanntlich Siebe von verschiedener Feinheit zur Reinigung des Getreides benutzt werden? Das Merkwürdigste dabei bleibt die Erzeugung der Lebensgeister, die gleich einer feinen Luft oder einer reinen und lebhaften Flamme fortwährend in Menge vom Herzen in das Gehirn aufsteigen, von dort durch die Nerven in die Muskeln dringen und allen Gliedern die Bewegung verleihen, ohne dass es dazu einer anderen Ursache als des Blutes bedarf, dessen beweglichste und durchdringendste

Theile am meisten zur Bildnng dieser Geister geeignet sind und eher nach dem Gehirn als anderswohin drängen. Die Arterien, welche sie dahin führen, gehen vom Herzen aus gerade dahin, und nach den Regeln der Mechanik, welches die der Natur sind, müssen, wenn mehrere Stoffe nach einer Richtung drängen, wo sie nicht alle Platz haben, wie dies mit dem Blute nach dessen Austritt aus der linken Herzkammer nach dem Gehirn der Fall ist, die schwächeren und mittleren Bestandtheile desselben von den stärkeren zurückgedrängt werden, und letztere gelangen so allein nach dem Gehirn. [29])

[29]) Desc. hat hier mit grossem Scharfsinn die wichtigsten Verhältnisse des Blutumlaufs entwickelt, und zwar immer an der Hand der Beobachtung und der Versuche, welches zeigt, dass er genau wie Baco vor ihm und Locke nach ihm die Erfahrung als Grundlage der Erkenntniss behandelt. Nur weil diese Erfahrung noch nicht in der von Desc. selbst gewünschten Vollständigkeit vorhanden war, hat er sich verleiten lassen, das Fehlende dnrch Hypothesen zu ergänzen, die sich später als unrichtig ergeben haben. Dahin gehört die Ableitung der Blutbewegung von einer grossen Hitze in den Herzkammern als letzte Ursache, während die Blntwärme auf der Oxydation (Verbrennung) des Bluts in den Lungen hauptsächlich beruht, und der Unterschied der Wärme nnr gering ist, und die Bewegung lediglich durch die Muskeln und Nerven des Herzens bewirkt wird. Ferner gehört dahin die falsche Anffassung über die Wirknng der Luft in den Lungen, welche Desc. unklar lässt, während der Sauerstoff der Luft sich hier mit dem Blute neu verbindet, nachdem es den überflüssigen Kohlenstoff in der Lunge und Leber zurückgelassen hat. Endlich gehört zu diesen voreiligen Hypothesen auch die Annahme der Lebensgeister, von welchen Desc. die Bewegnng der Organe und Glieder ableitet, und die er aus dem Blute sich bilden lässt. Allein diese Mängel werden weit überragt durch das grosse Prinzip, was Desc. in die Physiologie hier einführt, wonach ihre verwickelten Vorgänge aus den einfachen mechanischen und chemischen Elementarkräften der Natur abgeleitet werden. Damit verdrängte Desc. die bis dahin herrschenden „verborgenen Qualitäten“ der Materie und

Ich hatte dies Alles in der Abhandlung, welche ich veröffentlichen wollte, genau dargestellt. Sodann hatte ich gezeigt, welcher Art die Thätigkeit der Nerven und Muskeln des menschlichen Körpers sein muss, damit die darin befindlichen Lebensgeister dessen Glieder bewegen können, wie man ja an den Köpfen, nachdem sie abgeschlagen sind, noch einige Zeit sieht, dass sie zucken und in die Erde beissen, obgleich sie nicht mehr lebendig sind. Ferner hatte ich die Veränderungen im Gehirn dargelegt, die das Wachen, Schlafen und Träumen hervorbringen; ferner wie das Licht, die Töne, die Gerüche, die Geschmäcke und übrigen Eigenschaften der Körper die Vorstellungen davon durch die Vermittelung der Sinne erwecken können, und wie der Hunger, der Durst und die übrigen inneren Gefühle auch ihre Vorstellungen erwecken. Ferner hatte ich gezeigt, was als der gemeinsame Sinn anzusehen ist, wo diese Vorstellungen empfangen werden, was als das Gedächtniss, das sie bewahrt, und was als die Phantasie, welche sie mannichfach verändern und zu neuen verbinden kann. Ebenso hatte ich gezeigt, wie durch Vertheilung der Lebensgeister in den Muskeln die Glieder des Körpers sich verschieden bewegen, und wie je nach den den Sinnen sich bietenden Gegenständen und inneren Gefühlen die Organe sich bewegen können, ohne dass der Wille sie leitet. [30]) Dies wird Niemand wundern, der weiss, wie mancherlei Automaten oder sich bewegende Maschinen die menschliche Erfindungskraft mit Mitteln herstellen kann, die in Vergleich zu den Knochen, Muskeln, Nerven, Arterien, Venen und übrigen Theilen des thierischen Körpers nur geringfügig sind, und wie deshalb dieser Körper als eine von Gott gemachte Maschine unvergleichlich besser eingerichtet und in seinen Bewegungen viel wunderbarer sein wird als das, was die Men-

---

brach der modernen Physiologie die Bahn, welche nur in Festhaltung desselben Prinzips ihre grossen Fortschritte in diesem Jahrhundert machen und insbesondere auch die Lebenskraft aus der Wissenschaft zu beseitigen vermochte.

[30]) Hierauf stützte Desc. seine Annahme, dass die Thiere keine Seele haben, und dass ihre Bewegungen nur von körperlichen Lebensgeistern mechanisch nach Art der Automaten bewirkt werden.

schen in dieser Beziehung erfinden können. Ich hatte hier gezeigt, dass, wenn es solche Maschinen gäbe mit den Organen und der äusseren Gestalt eines Affen oder anderer unvernünftiger Thiere, wir kein Mittel haben würden, sie ihrer Natur nach von den Thieren zu unterscheiden. Hätten dagegen solche Maschinen Aehnlichkeit mit unserem Körper und ahmten sie seine Bewegungen so weit als möglich nach, so würden wir zwei untrügliche Mittel haben, um sie von wirklichen Menschen zu unterscheiden. Das erste wäre, dass diese Maschinen nie sich der Worte oder Zeichen bedienen können, durch deren Verbindung wir unsere Gedanken einem Anderen ausdrücken. Man kann zwar sich eine Maschine in der Art denken, dass sie Worte äusserte, und selbst Worte auf Anlass von körperlichen Vorgängen, welche eine Veränderung in ihren Organen hervorbringen; z. B. dass auf eine Berührung an einer Stelle sie fragte, was man wolle, oder schrie, dass man ihr weh thue, und Aehnliches; aber niemals wird sie diese Worte so stellen können, dass sie auf das in ihrer Gegenwart Gesagte verständig antwortet, wie es doch selbst die stumpfsinnigsten Menschen vermögen.

Zweitens würden diese Maschinen, wenn sie auch Einzelnes ebenso gut oder besser wie wir verrichteten, doch in anderen Dingen zurückstehen, woraus man entnehmen könnte, dass sie nicht mit Bewusstsein, sondern blos mechanisch nach der Einrichtung ihrer Organe handelten. Während die Vernunft ein allgemeines Instrument ist, das auf alle Arten von Erregungen sich äussern kann, bedürfen diese Organe für jede besondere Handlung auch eine besondere Vorrichtung, und deshalb ist es moralisch unmöglich, dass es deren so viele in einer Maschine giebt, um in allen Vorkommnissen des Lebens so zu handeln, wie wir es durch die Vernunft können. Durch diese Mittel kann man auch den Unterschied zwischen Mensch und Thier erkennen. Denn es ist sehr merkwürdig, dass selbst der stumpfsinnigste und dümmste Mensch, ja sogar die Verrückten einzelne Worte verbinden und daraus eine Rede herstellen können, wodurch sie ihre Gedanken mittheilen, während selbst das vollkommenste und besterzeugte Thier dies nicht vermag. Dies liegt nicht an einem Mangel der Organe; denn die Elstern und die Papageien können Worte

wie wir aussprechen und können doch nicht reden wie wir, d. h. ihre Gedanken äussern, während die Taubstummen, die der Organe des Sprechens ebenso oder mehr als die Thiere beraubt sind, aus sich selbst Zeichen erfinden, durch die sie sich denen verständlich machen, welche Musse haben, ihre Sprache zu lernen.

Dies zeigt nicht blos einen niederen Grad von Vernunft bei den Thieren an, sondern dass sie ihnen ganz abgeht; denn zum Sprechen gehört nur wenig Vernunft. Da die einzelnen Thiere einer Gattung sich ebenso wie die einzelnen Menschen unterscheiden, und die einen leichter als die anderen zu dressiren sind, so würde der vollkommenste Affe oder Papagei in seiner Art gewiss es dem dümmsten Kinde oder einem blödsinnigen Kinde gleich thun, wenn ihre Seele nicht von der unsrigen völlig verschieden wäre. Man darf hierbei die Worte nicht mit den natürlichen Bewegungen vermengen, wodurch sich die Gefühle äussern, und welche die Menschen ebenso wie die Thiere nachmachen können, auch nicht mit einigen Alten glauben, dass die Thiere sprechen, und wir nur ihre Sprache nicht verstehen. Denn wäre dies der Fall, so würden bei der Uebereinstimmung vieler ihrer Organe mit den unsrigen sie sich uns ebenso wie Ihresgleichen verständlich machen können. Merkwürdig ist es allerdings, dass viele Thiere zwar in einzelnen Verrichtungen mehr Geschicklichkeit wie wir zeigen, dagegen in vielen anderen zurückstehen; aber daraus folgt nicht, dass sie Verstand haben, da sie sonst mehr haben und Alles besser machen würden als wir, vielmehr erhellt daraus, dass sie keinen haben, und dass nur die Natur in ihnen, je nach der Stellung ihrer Organe, handelt. So kann ja auch eine Uhr mit blossen Rädern und Federn viel genauer als wir mit all unserer Klugheit die Stunden zählen und die Zeit messen. [31]).

---

[31]) Desc. hielt streng an den Satz, dass es den Thieren ganz an dem fehle, was er in dem Menschen das Denken oder seine Seele nannte. Es hängt dies mit seinem religiösen Glauben zusammen. Da nämlich Desc. auch die Unsterblichkeit der Seele auf ihr Denken stützt, so konnte er dies Denken bei den Thieren nicht zulassen, wenn er sie nicht, wie Plato thut, auch unsterblich machen

Demnächst hatte ich die vernünftige Seele beschrieben und gezeigt, dass sie auf keine Weise aus den Kräften des Stoffes, wie die übrigen erwähnten Dinge, abgeleitet werden könne, sondern dass sie besonders geschaffen sein müsse. Auch genügt es nicht, dass sie in den Körper, wie der Steuermann in dem Schiffe, gestellt sei, um seine Glieder zu bewegen, sondern dass sie enger mit ihm verbunden und geeint sei, wenn sie solche Empfindungen und Begehrungen wie wir haben und damit den ganzen Menschen herstellen soll. Ich habe etwas ausführlicher über die Seele wegen ihrer Wichtigkeit gehandelt; denn nächst dem Irrthume derer, die Gott leugnen, den ich oben genügend widerlegt habe, giebt es keinen, der die schwachen Geister mehr von dem Pfade der Tugend ableitet, als die Meinung, dass die Seelen der Thiere die gleiche Natur mit den unsrigen haben, und dass wir deshalb so wenig wie die Fliegen und Ameisen nach dem Tode etwas zu fürchten oder zu hoffen haben. Weiss man dagegen, wie sehr verschieden sie sind, so versteht man um so besser die Gründe, welche die Unabhängigkeit der Seele von ihrem Körper beweisen, und dass sie deshalb nicht zugleich mit ihm untergeht. Da man nun sonst keine Ursachen wahrnimmt, welche die Seele zerstören könnten, so ist man dann um so eher bereit, sie für unsterblich zu halten.[32])

Sechster Abschnitt.

Es sind nun drei Jahre, dass ich diese Abhandlung beendigt hatte und sie nochmals durchsah, um sie in die Hände des Druckers zu geben, als ich erfuhr, dass Männer, welche ich achte, und deren Ansehen über meine

---

wollte. Deshalb haben nach Desc. die Thiere nur Lebensgeister, aber keine Seele.

[32]) Es bleibt auffallend, dass Desc. die ihm so wichtige Frage der Unsterblichkeit der Seele in den Meditationen nicht aufnimmt, sondern sich mit dem Beweis des Unterschiedenseins von Seele und Leib begnügt. Desc.

Handlungen so viel wie meine Vernunft über meine Gedanken vermag, eine naturwissenschaftliche Ansicht gemissbilligt hatten, welche kürzlich veröffentlicht worden war,[33]) obgleich ich vorher in ihr nichts bemerkt hatte, was der Religion oder dem Staate schädlich sein könnte, und was mich an deren Abfassung hätte hindern können, wenn meine Gedanken mich darauf geführt hätten. Dies liess mich fürchten, dass auch in der meinigen sich Stellen finden möchten, wo ich mich getäuscht haben könnte, obgleich ich sorgfältig jede Neuerung von meinem Glauben, für die ich keine Beweise hatte, und Alles, was Anderen zum Nachtheil gereichen könnte, abgehalten hatte.

So änderte ich meinen Entschluss und unterliess die Veröffentlichung. Wenn auch früher starke Gründe dafür sprachen, so habe ich doch von jeher das Handwerk des Büchermachens gehasst, und fand daher leicht andere Gründe zu meiner Entschuldigung. Diese Gründe für und wider sind derart, dass es nicht blos mich interessirt, sie mitzutheilen, sondern vielleicht auch das Publikum, sie zu hören.

Ich habe niemals meine Gedanken sehr hoch gehalten, und hätte ich keinen anderen Nutzen von meiner Methode gehabt, als dass sie mich über manchen schwierigen Punkt in den spekulativen Wissenschaften beruhigt, und dass ich mein Verhalten nach ihr zu regeln gesucht, so hätte ich mich nicht für verpflichtet gehalten, etwas darüber zu schreiben. Denn über das praktische Leben hat Jedermann seine eigenen Gedanken, und es würde so viel Reformatoren wie Köpfe geben, wenn neben denen, welche Gott zu den Oberhäupten der Völker bestellt hat, oder welche er als Propheten mit seiner Gnade und mit Eifer ausgestattet hat, Jeder Veränderungen machen könnte. Obgleich mir also meine Gedanken sehr gefielen, so glaubte ich, dass dies bei den Anderen mit den ihrigen nicht min-

---

hielt beide für Substanzen, und deshalb genügte ihm anscheinend dieser Unterschied beider, da die Substanz ihm als unvergänglich gilt.

[33]) Desc. meint das 1632 erschienene Hauptwerk Galiläi's, „Die Dialoge über das Weltsystem des Copernikus", welches von der Inquisition verworfen, und zu dessen Widerruf Galiläi im Jahre 1633 verurtheilt worden war.

der der Fall sein werde. Als ich jedoch in der Physik gewisse allgemeine Begriffe gewonnen hatte und bei deren Anwendung auf einige schwierige Fragen ihre Tragweite und ihre Unterschiede von den bis jetzt angewandten Prinzipien bemerkte, so glaubte ich sie nicht zurückhalten zu dürfen, wenn ich nicht gegen das Gesetz verstossen wollte, welches uns das allgemeine Beste zu befördern heisst. Denn mittelst ihrer kann man zu Kenntnissen gelangen, die für das Leben höchst nützlich sind, und anstatt jener in den Schulen gelehrten spekulativen Philosophie eine praktische finden, welche uns die Kraft und Wirkungen des Feuers, des Wassers, der Luft, der Gestirne, des Himmels und aller Körper, die uns umgeben, so genau kennen lehrt, wie wir die verschiedenen Thätigkeiten unserer Handwerker kennen, so dass wir jene ebenso wie diese zu allen passenden Zwecken verwenden und uns so zu dem Herrn und Meister der Natur machen können. Dies ist nicht blos für die Erfindung zahlloser Verfahrungsweisen wünschenswerth, die uns die Früchte nnd Behaglichkeiten der Erde ohne Mühe gewähren würden, sondern auch für die Erhaltung der Gesundheit, die das höchste Gut dicses Lebens und die Grundlage für alle anderen ist. Denn selbst die Seele ist so sehr von dem Zustande und der Verfassung der Organe ihres Körpers abhängig, dass, wenn man ein Mittel, die Menschen klüger und geschickter als bisher zu machen, finden will, man es in der Medizin zu suchen hat. Allerdings enthält die jetzt geübte wenig, was einen solchen bedeutenden Nutzen gewährte, und ich glaube, ohne sie zu verachten, doch, dass Jedermann, selbst von ihren Jüngern, eingestehen wird, wie das, was er von ihr weiss, beinahe Nichts ist im Vergleich zu dem Uebrigen, was er nicht weiss. Man würde sich vor einer Unzahl Krankheiten des Körpers und der Seele schützen und vielleicht selbst die Schwäche des Alters überwinden können, wenn man deren Ursachen und die von der Natur dafür vorgesehenen Mittel hinlänglich kennte. [34]) Ich entschloss mich daher, mein ganzes

---

[34]) Hier zeigt sich bei Desc. ganz dieselbe Tendenz wie bei Baco. Beide waren von den neuen Entdeckungen so erfüllt, dass sie selbst das Ausserordentlichste für erreichbar hielten, und dass sie vor Allem auf Erfindungen

Leben zur Gewinnung einer so nützlichen Wissenschaft zu verwenden, und ich glaube einen Weg entdeckt zu haben, in dessen Fortgang ich sie früher finden werde, wenn nicht die Kürze des Lebens oder der Mangel an genügenden Beobachtungen mich daran hindern sollte. Gegen diese Hindernisse giebt es nun kein besseres Hülfsmittel, als dem Publikum getreu das Wenige, was ich gefunden habe, mitzutheilen und so fähige Köpfe zum weiteren Fortschritt anzuspornen, wobei Jeder nach seiner Neigung und seinem Geschick die erforderlichen Versuche vermehren und dem Publikum alles Ermittelte mittheilen müsste, damit die Späteren da anfangen könnten, wo die Vorgänger aufgehört haben. So würden wir durch die Verbindung des Lebens und der Kräfte Mehrerer zusammen viel weiter gelangen, als es jedem Einzelnen für sich möglich ist. [35])

Diese Versuche werden immer nothwendiger, je mehr man in der Kenntniss vorschreitet. Für den Anfang kann man sich mit den Erfahrungen begnügen, die sich von selbst den Sinnen darbieten, und die uns nicht unbekannt bleiben würden, wenn wir nicht über die Aufsuchung des Seltenen und Schwierigen sie übersähen. Denn die seltenen Ereignisse täuschen oft, wenn man die Ursachen der gewöhnlichen noch nicht kennt, und die Umstände, welche jene bedingen, sind überdies meist so besondere und so kleine, dass man sie schwer bemerkt.

---

von Methoden und Maschinen drangen, welche für das praktische Leben sich segensreich erweisen sollten. Auch dies zeigt, dass zwischen Baco und Desc. nicht der grosse Gegensatz besteht, wie er gewöhnlich behauptet wird.

[35]) Auch diese Stelle zeigt, wie irrig es ist, wenn man Desc. als Philosophen den Empirikern entgegenstellt. Er ist vielmehr ebenso wie diese davon durchdrungen, dass die Erkenntniss der Natur nur durch die Beobachtung gewonnen werden kann, und selbst sein berühmter Satz „*Cogito ergo sum*“ ruht nur auf einer Selbstbeobachtung. Wenn er in seinen Schriften noch hier und da über die Erfahrung hinausgeht, so ist das nur noch ein Rest scholastischer Begriffe und Sätze, welche er nicht so leicht und schnell von sich abzuschütteln vermochte, wie uns dies jetzt möglich scheint.

Die Ordnung, welche ich dabei innegehalten habe, war also folgende. Zuerst habe ich im Allgemeinen die Prinzipien oder die ersten Ursachen von Allem, was in der Welt ist oder sein kann, zu finden gesucht. Ich setzte dabei nur Gott, der sie geschaffen hat, voraus und entwickelte Alles nur aus jenem Samen der Wahrheit, welcher von Natur in unsere Seele gelegt ist. Demnächst habe ich gefragt: Welches sind die ersten und gewöhnlichsten Wirkungen, die aus diesen Ursachen abgeleitet werden können?[36] Dadurch habe ich die Himmel, die Gestirne, eine Erde und auf dieser das Wasser, die Luft, das Feuer, die Mineralien und Anderes gefunden, was das Einfachste und Bekannteste und deshalb auch am leichtesten zu erkennen ist. Als ich dann zu den verwickelteren Gegenständen fortschreiten wollte, stellten sich mir so mannichfache dar, dass der menschliche Geist nach meiner Ansicht die Gestalten und Arten der vorhandenen von unzähligen anderen, die, wenn Gott es gewollt hätte, auch vorhanden sein könnten, nicht unterscheiden noch einen Anhalt über deren Nutzen für uns entnehmen kann, wenn man nicht von den Wirkungen auf die Ursachen zurückgeht und verschiedene Versuche zu Hülfe nimmt. Indem ich in Folge dessen in meinem Geiste alle Dinge, die sich je meinen Sinnen dargestellt hatten, durchging, war ich im Stande, jedes aus den von mir gefundenen Prinzipien bequem abzuleiten. Allein ich muss auch anerkennen, dass die Macht der Natur so weit und umfassend, und diese Prinzipien so einfach und allgemein sind, dass es keine besondere Wirkung giebt, die nicht in verschiedener Weise daraus abgeleitet werden könnte, und

[36]) Desc. hat zuerst in seinen Prinzipien der Philosophie versucht, das Weltsystem mit seinen Sonnen, Planeten, Kometen und Monden aus den einfachsten physikalischen und chemischen Elementen und Kräften ohne weitere Beihülfe eines allmächtigen Gottes abzuleiten, wie dies später von Kant und La Place in vollkommnerer Weise versucht worden ist und zu den Ansichten geführt hat, die noch jetzt als die wahrscheinlichsten gelten. Auch hier hat also Desc. die Bahn gebrochen, und seine Mängel liegen nicht in seinem Prinzip, sondern in der damaligen Unvollständigkeit der Beobachtungen.

dass die grösste Schwierigkeit meist in der Ableitung der bestimmten Formen besteht. Ich weiss hierfür kein anderes Hülfsmittel, als Versuche anzustellen, deren Ergebnisse sich nach Verschiedenheit dieser Formen verschieden herausstellen. Ich bin jetzt so weit, dass ich die Gesichtspunkte kenne, nach denen die dazu dienlichen Versuche in der Regel anzustellen sind; allein sie sind auch solcher Art und Anzahl, dass weder meine Hände noch meine Mittel, und wären sie tausendfach grösser, dazu hinreichen würden. Ich kann deshalb auch nur nach der Zahl der von mir vollführbaren Versuche in der Naturkenntniss vorschreiten. Dies war es, was ich in der fraglichen Abhandlung darlegen wollte; es lag mir daran, den für das Allgemeine daraus hervorgehenden Nutzen so klar zu zeigen, dass Alle, welche das Beste für die Menschheit erstreben, d. h. Alle, die tugendhaft sind und es nicht blos scheinen oder nur in ihren Gedanken sein wollen, mir ihre Ergebnisse mittheilen und mir helfen müssten, die noch erforderlichen Versuche zu unternehmen.

Allein seitdem haben andere Gründe mich meine Ansicht ändern lassen und mich bestimmt, zunächst nur getreulich in der Niederschreibung aller wichtigen Dinge fortzufahren, deren Wahrheit ich ermittelte, und dabei ebenso sorgfältig zu verfahren, als ob ich sie durch den Druck veröffentlichen wollte. Denn dies nöthigt mich zu einer sorgfältigeren Prüfung, da man Alles genauer ansieht, was von Mehreren gesehen werden soll, und was man nicht für sich behält; auch hält man oft Dinge bei dem Beginn der Arbeit für wahr, deren Unwahrheit man dann bei dem Niederschreiben bemerkt. Auch wollte ich keine Gelegenheit vorübergehen lassen, und sollten meine Schriften etwas werth sein, so kann auch nach meinem Tode der angemessene Gebrauch von ihnen gemacht werden; aber ich mochte sie in keinem Falle bei Lebzeiten veröffentlichen, damit weder die dadurch veranlassten Entgegnungen und Streitigkeiten, noch der etwa daraus für mich hervorgehende Ruhm mir die Zeit für meine eigene Belehrung beschränkten. Denn so wahr es ist, dass Jedermann nach Möglichkeit das Beste Anderer befördern soll, und dass Der nichts werth ist, der Niemand nützt, so ist es doch gleich wahr, dass unsere Fürsorge sich über die Gegenwart hinaus erstrecken muss, und dass man besser Manches unter-

lässt, was vielleicht den Lebenden einigen Nutzen bringt, wenn man dafür Anderes zu Stande bringt, was unseren Nachkommen grössere Vortheile gewährt. Jeder soll wissen, dass das Wenige, was ich bisher gelernt habe, nichts ist in Vergleich zu dem, was ich nicht weiss, und was zu erlernen ich noch nicht verzweifle. Denn es verhält sich mit denen, welche nach und nach die Wahrheit in den Wissenschaften entdecken, wie mit den reich gewordenen Leuten, welche nun grosse Gewinne leichter machen, als früher kleine, wo sie noch arm waren. Oder man kann sie auch mit Heerführern vergleichen, deren Truppen mit ihren Siegen wachsen, und die nach dem Verlust einer Schlacht schwerer sich selbst aufrecht erhalten können, als sie nach dem Gewinn einer solchen Städte und Provinzen erobern. Denn man kämpft wahrhaft Schlachten, wenn man die Schwierigkeiten und Abwege zu beseitigen sucht, die der Erlangung der Wahrheit entgegenstehen, und es heisst eine Schlacht verlieren, wenn man bei einem allgemeinen und wichtigen Punkte in eine falsche Meinung geräth; man braucht dann viel mehr Geschicklichkeit, um in den alten Stand zurückzukehren, als um grosse Fortschritte zu machen, wenn man schon wohlbegründete Prinzipien hat.

Wenn ich einige Wahrheiten in den Wissenschaften aufgefunden habe (und ich hoffe, der Inhalt dieses Werkes wird dies beweisen), so ist dies nur in Folge und in Abhängigkeit von fünf oder sechs von mir gelösten schwierigen Fragen geschehen, welche Lösungen ich für so viel Siege zähle, wo das Glück mir günstig war; ich scheue mich aber nicht, zu sagen, dass ich nur noch zwei oder drei ähnliche zu gewinnen brauche, um an das Ziel meines Strebens zu gelangen, und dass mein Alter noch nicht so vorgerückt ist, um nicht nach dem gewöhnlichen Lauf der Natur die genügende Musse für die Ausführung dessen mir zu gewähren. [37]) Ich muss aber mit der mir noch

---

[37]) Hier zeigt sich noch ein Stück scholastischer Auffassung. Desc. war selbst über die Natur seiner Methode noch im Unklaren; trotzdem, dass er instinktiv auf Beobachtung und Versuche sich stützte, hatte er von seiner scholastischen Ausbildung her noch die Meinung, dass man auch mit dem Denken allein das Seiende erreichen

übrigen Zeit um so sparsamer sein, je mehr ich hoffe, sie gut anwenden zu können, und ich würde unzweifelhaft viel Zeit verlieren, wenn ich die Grundlagen meiner Physik veröffentlichte. Denn sie sind zwar so überzeugend, dass man sie nur zu hören braucht, um ihnen beizutreten, und dass ich sie Jedermann beweisen kann, allein sie können unmöglich mit den mannichfachen Ansichten Anderer stimmen, und ich würde deshalb durch die hervorgerufenen Entgegnungen oft an meiner Aufgabe gehindert werden.

Man könnte zwar sagen, diese Entgegnungen würden ihren Nutzen haben; sie würden mich meine Fehler erkennen lassen, und es würde das von mir gewonnene Gute die Kenntnisse der Anderen vermehren. Auch würden, da Viele mehr sehen als ein Einzelner, Jene in Benutzung des von mir Gefundenen mir wieder mit ihren Entdeckungen zu Hülfe kommen. Ich erkenne nun gern an, dass ich mich irren kann, und dass ich mich nie auf das verlasse, was mir zuerst in die Gedanken kommt; allein Erfahrungen, welche ich über die zu erwartenden Entgegnungen bereits gemacht habe, lassen mich davon keinen Vortheil erwarten. Denn ich habe schon öfter die Urtheile geprüft, die theils von meinen Freunden, theils von Unparteiischen und selbst von Solchen kamen, deren Bosheit und Neid Alles aufsuchte, was meine Freunde etwa übersehen hatten; aber selten habe ich Etwas darin gefunden, was ich nicht vorausgesehen gehabt, oder was nicht von der Sache weit abgelegen hätte. So habe ich selten Jemand getroffen, der mich mehr streng oder weniger billig beurtheilt hätte, als ich es schon selbst gethan. Auch habe ich nicht bemerkt, dass durch die in den Schulen gepflegten Disputationen eine unbekannte Wahrheit entdeckt worden wäre. Indem dabei Jeder nur auf

---

könne, und dass aus gewissen Prinzipien sich der Reichthum des Besonderen spekulativ entwickeln lasse. So war seine Praxis besser als seine Theorie, und daher stehen auch seine Leistungen in der Mathematik und Naturwissenschaft höher als die in der Philosophie. Daher auch hier seine Meinung, mit acht bis neun Prinzipien die ganze Natur bis in ihre Einzelheiten konstruiren und erfassen zu können.

seinen Sieg bedacht ist, benutzt man mehr das Wahrscheinliche, als dass man das Gewicht der Gründe für und wider erwägt, und wer lange ein guter Advokat gewesen, ist deshalb nachher noch kein guter Richter.

Selbst der Nutzen, welchen Andere aus der Mittheilung meiner Gedanken ziehen könnten, würde nicht erheblich sein, da sie noch nicht so ausgeführt sind, dass vor ihrem Gebrauche nicht noch Manches hinzugefügt werden müsste, wofür Niemand besser als ich selbst geeignet ist. Denn Andere können wohl viel klüger als ich sein, aber man begreift die von einem Anderen mitgetheilten Sachen nicht so gut und nimmt sie nicht so in sich auf, als was man selbst entdeckt hat. Dies ist in diesen Dingen so wahr, dass ich oft einzelne meiner Ansichten klugen Leuten dargelegt habe, die dabei Alles gut zu fassen schienen; allein wenn sie sie wiederholten, hatten sie sie meist so verändert, dass ich sie nicht mehr für die meinigen anerkennen konnte. Ich bitte deshalb bei dieser Gelegenheit, meinem Enkel bei Dingen, die angeblich von mir herrühren sollen, es nur zu glauben, wenn ich sie selbst bekannt gemacht habe. Ich wundere mich deshalb auch über all die Sonderbarkeiten nicht, die man von alten Philosophen, deren Schriften wir nicht mehr besitzen, berichtet, und halte deshalb ihre Lehren nicht für verkehrt; denn sie waren vielleicht die besten Geister ihrer Zeit, und wir sind nur schlecht über sie unterrichtet. Deshalb hat auch selten einer ihrer Schüler sie übertroffen, und ich bin überzeugt, dass die, welche gegenwärtig die leidenschaftlichsten Anhänger des Aristoteles sind, sich glücklich schätzen würden, wenn sie seine Naturkenntnisse besässen, selbst unter der Bedingung, dass sie niemals mehr davon erlangen sollten. Solche Leute gleichen den Schlingpflanzen, die nicht höher streben als der Baum, der sie hält, und die oft, wenn sie den Gipfel erreicht haben, wieder herabsteigen, d. h. die dann oft weniger wissen, als wenn sie sich von dem Studium ganz fern gehalten hätten; denn sie begnügen sich nicht mit dem, was von ihrem Lehrer deutlich gesagt worden ist, sondern suchen auch die Lösung von Fragen bei ihm, wovon er nichts gesagt, und an die er vielleicht gar nicht gedacht hat. Jedenfalls ist diese Art zu philosophiren für mittelmässige Köpfe sehr bequem; denn mittelst der Dunkelheit der von ihnen ge-

brauchten Unterscheidungen und Prinzipien können sie von Allem so dreist sprechen, als ob sie es verständen, und ihre Behauptungen gegen die feinsten und geschicktesten Gegner aufrecht erhalten, ohne dass sie zu überführen sind. Sie gleichen hierin einem Blinden, der, um sich mit einem Sehenden ohne Nachtheil schlagen zu können, ihn in die Tiefe einer dunkeln Höhle lockt, und ich kann sagen, sie haben ein Interesse dabei, dass ich die Grundsätze meiner Philosophie nicht veröffentliche; denn bei deren Einfachheit und Klarheit wäre es ebenso, als ob ich die Fenster öffnete und Licht in diese Höhle fallen liesse, in die sie zum Kampfe hinabgestiegen sind. Aber selbst die besseren Köpfe haben keinen Grund, sich die Kenntniss derselben zu wünschen; denn wenn sie lernen wollen, über Alles zu sprechen und als Gelehrte zu gelten, so werden sie dies leichter erreichen, wenn sie sich mit dem Wahrscheinlichen begnügen, was man in jedem Gebiete leicht finden kann, als wenn sie nach der Wahrheit suchen, die nur in einzelnen Dingen sich allmählich offenbart, und die, wenn man über andere Dinge sprechen soll, zu dem offenen Bekenntniss der Unwissenheit nöthigt. Ziehn sie aber die Kenntniss einiger Wahrheiten, wie sie es verdienen, dem eitlen Schein, Alles zu wissen, vor, und wollen sie ein Ziel gleich dem meinigen verfolgen, so brauchen sie von mir nichts mehr zu erfahren, als was ich in dieser Abhandlung gesagt habe. Denn können sie weiter kommen als ich, so werden sie um so eher das auch finden, was ich gefunden habe, und da ich Alles nur in der gehörigen Folge untersucht habe, so ist offenbar das, was ich noch zu entdecken habe, schwieriger und verborgener, als das bisher Gewonnene; es würde ihnen deshalb weniger Vergnügen machen, es von mir als von sich selbst zu lernen. Ueberdem wird die Uebung, welche sie erlangen, wenn sie erst mit dem Leichteren beginnen und allmählich zum Schwereren übergehen, ihnen mehr nützen als alle meine Lehren. Wenigstens würde ich selbst, wenn man mir seit meiner Jugend alle Wahrheiten, deren Beweise ich seitdem gesucht habe, gelehrt hätte, und ich keine Mühe, sie zu erlangen, gehabt hätte, vielleicht nichts weiter gelernt und nie das Geschick und die Leichtigkeit erlangt haben, mit der ich immer neue Wahrheiten in dem Maasse zu finden hoffe, als ich

mir Mühe gebe, sie zu suchen. Mit einem Wort, wenn es in der Welt ein Werk giebt, das nur von dem gut vollendet werden kann, der es angefangen hat, so ist es das, an welchem ich arbeite.

Allerdings reicht zu allen dabei erforderlichen Versuchen ein Mensch allein nicht zu; aber er würde andere Hände als die seinigen dazu nur dann verwenden können, wenn es die von Künstlern oder Leuten wären, die er bezahlen könnte; da die Hoffnung auf Gewinn sie am wirksamsten anspornen würde, Alles, was man ihnen vorschriebe, auf das Genaueste auszuführen. Denn die, welche aus Neugierde oder Wissbegierde sich zur Hülfe anbieten, versprechen meist mehr, als sie halten können, und machen schöne Anfänge, die aber nicht gelingen. Dabei verlangen sie als Lohn die Erklärung schwieriger Punkte oder unnöthige Komplimente und Unterhaltungen, die dem Verfasser die ganze Zeit kosten würden, die er darauf verwenden müsste. Selbst wenn Andere die von ihnen gemachten Versuche ihm mittheilen wollten, was die, welche sie Geheimnisse nennen, schwerlich thun würden, so sind diese Versuche doch meist so mit überflüssigen Nebendingen und Zuthaten vermengt, dass es schwer ist, die darin enthaltene Wahrheit herauszubringen. Dazu kommt, dass die meisten schlecht dargestellt oder falsch sein würden, da die Veranstalter der Versuche immer geneigt sind, sie den Prinzipien entsprechend ausfallen zu machen; so dass, selbst wenn einzelne brauchbar wären, es doch nicht der Zeit verlohnte, sie herauszusuchen. Gäbe es daher auf der Welt Jemand, der die grössten und nützlichsten Dinge für die Menschheit erfinden könnte, und wollten die Anderen ihm dabei zur Erreichung seines Zieles auf alle Weise behülflich sein, so würden sie dies doch nur vermögen, wenn sie die Kosten der nöthigen Versuche trügen und im Uebrigen dafür sorgten, dass seine Musse nicht durch die Zudringlichkeit Anderer gestört würde. Ich dagegen bin nicht so übermüthig, etwas Ausserordentliches zu versprechen, und nicht so eitel, um mir einzubilden, das Publikum interessire sich sehr für meine Pläne; auch habe ich keine so niedere Gesinnung, um von irgend Jemand eine Gunst anzunehmen, die man nicht für verdient halten möchte.

Alle diese Erwägungen bestimmten mich vor drei Jah-

ren, die Veröffentlichung der in Arbeit befindlichen Abhandlung zu unterlassen und während meines Lebens auch keine andere von gleicher Allgemeinheit bekannt zu machen, aus der man die Grundlagen meiner Physik entnehmen könnte.[37] Seitdem haben mich indess zwei andere Gründe zur Bekanntmachung einiger besonderen Arbeiten bestimmt, worüber ich hier dem Publikum Rechenschaft zu geben habe. Der erste ist, dass meine frühere Absicht, einige meiner Schriften zu veröffentlichen, nicht unbekannt geblieben war, und nun, wenn ich es unterliesse, dies zu meinem Nachtheil ausgelegt werden könnte. Denn wenn ich auch nicht ehrgeizig bin, sondern den Ruhm eher scheue, weil er der Ruhe schadet, die ich über Alles schätze, so mag ich doch auch meine Handlungen nicht wie ein Unrecht verheimlichen, und ich habe nie Vorsichtsmassregeln gebraucht, um unbekannt zu bleiben, da dies ein Unrecht gegen mich gewesen wäre und mich abermals in der Seelenruhe gestört hätte, die ich suche. Indem ich so mich in der Mitte hielt zwischen dem Streben, bekannt zu werden und unbekannt zu bleiben, ist es gekommen, dass ich doch einigen Ruf erlangt habe, und so glaubte ich wenigstens vor schlechter Nachrede mich schützen zu müssen. Der andere Grund, der mich zu dieser Schrift bestimmt hat, ist, dass ich täglich mehr einsah, wie sehr meine Absicht, mich zu unterrichten, dadurch gehindert wurde, dass ich eine Unzahl Versuche brauche, die ich allein nicht vornehmen kann. Wenn ich mir nun auch nicht schmeichle, dass das Publikum an meinen Plänen grossen Antheil nehmen werde, so will ich doch nicht das Misstrauen gegen mich zu weit treiben, damit nicht die, welche mich überleben, mir vorwerfen könnten, ich hätte ihnen Vieles besser hinterlassen können, als es geschehen, wenn ich nicht verabsäumt hätte, sie über die Art, wie sie meine Absichten unterstützen könnten, zu unterrichten.

---

[38]) Bekanntlich hat Desc. diesen Vorsatz nicht festgehalten, indem er sieben Jahre später seine Prinzipien der Philosophie veröffentlichte, welche auch die Grundgedanken seiner Physik enthalten, und Aehnliches gilt von seiner späteren Schrift über die Leidenschaften der Seele.

Auch habe ich geglanbt, leicht einige Gegenstände ausfinden zu können, die den Streitigkeiten weniger ausgesetzt sind, und die von meinen Prinzipien nicht mehr, als ich wünsche, im Voraus verrathen, aber doch deutlich erkennen lassen, was ich in den Wissenschaften vermag, und was nicht. Ich weiss nicht, ob ich dies erreicht habe, und ich mag nicht das Urtheil Anderer dnrch die eigene Beurtheilnng meiner Schriften bestimmen; aber es würde mich freuen, wenn man sie prüfte; und nm dazu mehr Anlass zu geben, bitte ich Alle, die Entgegnungen zu machen haben, sie an meinen Buchhändler zu senden; sobald ich sie von diesem erhalte, werde ich meine Antwort hinzufügen, und so werden die Leser, indem sie Beides vor sich haben, leichter über die Wahrheit entscheiden können. Ich verspreche, diese Antworten kurz zu halten und meine Fehler, sobald ich sie erkenne, offen einzugestehen, im anderen Falle aber einfach das zur Vertheidigung meiner Ansichten Erforderliche anzuführen, ohne neue Gegenstände hineinznziehen und so ohne Ende das Eine mit dem Anderen zu vermengen.

Wenn einige meiner Sätze in dem Beginn der Dioptrik und der Meteore Bedenken erregen, weil ich sie Voraussetzungen nenne und sie scheinbar nicht beweise, so lese man nur aufmerksam und beharrlich weiter, und ich hoffe, man wird befriedigt sein; denn die Gründe greifen hier so in einander, dass, sowie die letzteren aus den ersteren, als ihren Ursachen, hervorgehen, auch wieder die ersteren durch die letzteren, als dnrch ihre Wirkungen, bestätigt werden. Auch darf man nicht meinen, ich habe hier den Fehler begangen, welchen die Logiker den Zirkelschluss nennen; denn die Versuche bestätigen die meisten dieser Wirkungen, und die Ursachen, von denen ich sie abgeleitet, dienen weniger zu ihrem Beweis als zu ihrer Erläuterung; im Gegentheil werden sie durch jene bewiesen. Ich habe jene Sätze auch nur Voraussetzungen genannt, weil ich glaube, sie aus den obersten oben dargelegten Wahrheiten ableiten zu können; aber dies habe ich nur gethan, damit Personen, die meinen, in einem Tage das zu verstehen, worüber ein Anderer zwanzig Jahre nachgedacht hat, sobald man ihnen nur zwei oder drei Worte gesagt hat, und die bei ihrem

Scharfsinn und ihrer Lebhaftigkeit um so leichter dem Irrthum unterworfen sind, nicht daraus Gelegenheit nehmen, auf das, was sie meine Prinzipien nennen, eine überschwängliche Philosophie zu errichten, und ich dann dafür verantwortlich gemacht werde. Denn die Ansichten, welche ganz meine eigenen sind, brauche ich nicht wegen ihrer Neuheit zu entschuldigen; sieht man die Gründe dafür an, so wird man finden, dass sie so einfach und mit dem gesunden Verstande so übereinstimmend sind, dass sie für weniger ausserordentlich und seltsam als irgend andere über denselben Gegenstand gelten können. Auch rühme ich mich nicht, der erste Entdecker davon zu sein, obgleich ich sie von Niemand erhalten habe; nicht, weil Andere sie bereits ausgesprochen oder nicht ausgesprochen haben, sondern weil die Vernunft mich darauf geführt hat.

Wenn die Mechaniker die in der Dioptrik beschriebene Erfindung nicht gleich ausführen können, so wird man letztere deshalb noch nicht für schlecht erklären können. Denn bei der Geschicklichkeit und Uebung, welche die Anfertigung und Einrichtung der von mir beschriebenen Maschinen erfordert, würde ich mich, obgleich ich dabei nichts übersehen habe, vielmehr ebenso wundern, wenn ihnen dies gleich das erste Mal gelänge, als wenn Jemand in einem Tage auf Grund einer blossen guten Unterweisung das Lautespielen erlernte. Wenn ich französisch, in meiner Muttersprache, und nicht lateinisch, in der Sprache meiner Lehrer, schreibe, so geschieht es in der Hoffnung, dass Leser mit gesundem und unverdorbenem Sinn besser über meine Ansichten urtheilen werden als Leute, die nur auf die alten Bücher schwören. Die, welche Geist mit Gelehrsamkeit verbinden, und die ich mir zu Richtern wünsche, werden hoffentlich keine solche Vorliebe für das Latein haben, dass sie meine Darstellung deshalb nicht lesen mögen, weil sie ihnen in der Muttersprache geboten wird.

Zum Schluss will ich nicht von den Fortschritten sprechen, die ich in den Wissenschaften noch zu machen hoffe, und dem Publikum nichts versprechen, was ich nicht sicher halten kann; aber ich bekenne offen, dass ich entschlossen bin, die noch übrige Zeit meines Lebens nur dem Studium der Natur zu weihen, um daraus zuver-

lässigere Regeln als die bisherigen für die Medizin ableiten zu können. Meine Neigungen sind jeder anderen Richtung, insbesondere solchen, die dem Einen nicht nützen, ohne dem Anderen zu schaden, so entgegen, dass, selbst wenn die Umstände mich dahin drängten, ich doch keinen Erfolg erreichen würde. Ich erkläre dies hier öffentlich, obgleich ich weiss, dass es nicht zu meinem Ansehen in der Welt beitragen wird. Daran liegt mir jedoch wenig; ich werde immer denen am meisten verpflichtet sein, deren Gunst mich meine Musse ohne Störung geniessen lässt, und nicht denen, welche mir die ehrenvollsten Stellen von der Welt anbieten.[39]

Schluss.

---

39) Es ist sehr möglich, dass die Leser am Schluss dieser Abhandlung in den Erwartungen, mit denen sie im Vertrauen auf den Namen des Descartes sie begonnen haben, sich etwas enttäuscht finden. Es ist richtig, dass diese Schrift wenig Inhalt hat, diesen Inhalt nur als einen gedrängten Auszug aus einem grösseren Werke bietet und im grössten Theile sich mit formalen Regeln beschäftigt, deren Werth Descartes selbst überschätzt hat. Allein als Einleitung in die Sinnes- und Denkungsweise dieses grossen Mannes bleibt sie von hohem Interesse und ist die beste Vorbereitung auf sein in der zweiten Abtheilung folgendes Hauptwerk, die Meditationen über die Grundlagen der Philosophie. Der Werth dieser Schrift über die Methode liegt wesentlich in der Zeit ihrer Abfassung. Für die Gegenwart mag Vieles darin selbstverständlich, Anderes veraltet scheinen; allein es war dies nicht für jene Zeit, wo der Geist der Scholastik noch in den Schulen der Philosophen herrschte, und man über den Formalismus leerer Beziehungen noch nicht dem Prinzip der Beobachtung sich zuzuwenden vermochte. Jenem trockenen und nutzlosen Spiel mit den Beziehungsformen des Denkens gegenüber erscheint diese Schrift mit ihrer lebendigen, in die Dinge selbst einführenden Darstellungsweise als ein belebender Balsam für den menschlichen Geist, der viele Jahrhunderte lang in den Fesseln des Kirchenglaubens und leerer Kategorien geschmachtet hatte. Desc.



fühlt dies selbst, und deshalb ist er so voll kühner Hoffnungen auf die Entdeckungen, welche er noch machen werde. Dieses belebende Gefühl theilt sich auch dem Leser mit und lässt ihn der Darstellung mit Wohlbehagen folgen, obgleich der eigentliche Inhalt dürftig bleibt, und das Ganze nur mehr als die Vorrede zu den beiden grösseren Werken, den Meditationen und den Prinzipien der Philosophie, gelten kann.

Druck von Gebrüder Grunert in Berlin.

Philosophische Bibliothek

oder

Sammlung

der

Hauptwerke der Philosophie

alter und neuer Zeit.

Unter Mitwirkung namhafter Gelehrten

herausgegeben, beziehungsweise übersetzt, erläutert und mit Lebensbeschreibungen versehen

von

J. H. von Kirchmann.

Fünfundzwanzigster Band.

René Descartes' philosophische Werke.

Erster Theil.

Zweite Abtheilung.

Zweite Auflage.

Heidelberg.

Georg Weiss, Universitäts-Buchhandlung.

1882.

René Descartes'
philosophische Werke.

Uebersetzt, erläutert
und mit einer Lebensbeschreibung des Descartes versehen

von

J. H. v. Kirchmann.

Zweite Abtheilung.

Untersuchungen über die Grundlagen der Philosophie.

Zweite Auflage.

Heidelberg.
Georg Weiss, Universitäts-Buchhandlung.
1882.

Das Vorwort der ersten Auflage, die Erklärung der Abkürzungen und die Lebensbeschreibung von Descartes ist bei Abtheilung I. befindlich (Bd. 25).

Vorwort zur zweiten Auflage.

Unter dem in den Erläuterungen hier vorkommenden Wort: Anhang No. 1 oder 3 u. s. w. ist der hier in diesem Bande hinter der sechsten Untersuchung folgende Anhang zu verstehen.

Bei der jetzigen zweiten Auflage ist zunächst der Text durchgesehen und an vielen Stellen die Uebersetzung durch deutlichere Fassung gegen Missverständnisse mehr geschützt und für das Verständniss erleichtert worden. In noch höherem Maasse ist dies bei den Erläuterungen geschehen; bei einigen Erläuterungen sind selbst die früheren Ausführungen durch neue ersetzt worden, so bei der wichtigen Erläuterung 13 zu dem *Cogito, ergo sum.*

Das Interesse für diese Schrift des Descartes, die er selbst für seine bedeutendste erklärt, liegt für die heutige Zeit weit weniger in den darin gebotenen Resultaten, als darin, dass in ihr zuerst der Zwang der Scholastik durchbrochen und die Erkenntniss auf die Beobachtung und Selbstwahrnehmung zu stützen gesucht wird. Welch' ungeheurer Fortschritt damit für die Wissenschaften eingeleitet wurde, beweist das grosse Aufsehen, welches

die Schrift erweckte, und die grosse Zahl der Nachfolger, welche in die Fusstapfen des Descartes traten und diesem Prinzip eine immer steigende Anwendung gaben. Wie ausserordentlich schwer ein solches Unternehmen für die damalige Zeit war, erhellt daraus, dass Descartes selbst in dessen Ausführung stecken blieb und sich dabei von der Benutzung der wichtigsten Begriffe der Scholastik nicht freihalten konnte. Deshalb gehört diese Schrift für die Anhänger des philosophischen Realismus zu den interessantesten; sie zeigt, wie gefährlich es ist, die realistische Methode mit den Begriffen des Idealismus vermengen, oder durch sie auch nur ergänzen zu wollen.

Berlin, im Februar 1882.

von Kirchmann.

Widmung.

Die Dekane und Doktoren der heiligen theologischen Fakultät zu Paris

grüsst

René Descartes.

Ein gerechter Grund bestimmt mich, Ihnen diese Schrift darzubringen, und ein ebenso gerechter wird Sie, wie ich vertraue, zu deren Vertheidigung veranlassen, wenn Sie die Absicht meines Unternehmens vernommen haben werden. Ich kann es deshalb hier nicht besser empfehlen, als wenn ich mit wenig Worten das dabei von mir verfolgte Ziel darlege.

Ich war immer der Ansicht, dass die beiden Fragen über Gott und die Seele die vornehmsten von denen sind, welche mehr mit Hülfe der Philosophie als der Theologie bewiesen werden sollten. Denn wenn auch für uns Gläubigen es genügt, wenn wir glauben, dass es einen Gott giebt, und dass die menschliche Seele nicht mit dem Körper untergeht, so kann man doch die Ungläubigen niemals von einer Religion und einer sittlichen Tugend überzeugen, wenn man nicht zuvor beides durch natürliche Gründe ihnen bewiesen hat. Denn in diesem Leben hat das Laster oft Aussicht auf grösseren Lohn als die Tugend, und deshalb würden Wenige das Rechte dem Nützlichen vorziehen, wenn sie nicht Gott fürchteten und ein anderes Leben erwarteten. Es ist allerdings richtig, dass man an Gottes Dasein glauben solle, weil die heilige Schrift es so lehrt, und dass umgekehrt man der heiligen Schrift glauben solle, weil wir sie von Gott haben; denn der Glaube ist ein Geschenk Gottes, und wer die Gnade zum

Glauben des einen gewährt, kann sie auch zum Glauben seines d. h. Gottes eigenen Daseins gewähren; aber dies kann man den Ungläubigen nicht vorhalten, da sie es für einen Zirkelschluss erklären würden.

Ich habe auch bemerkt, dass Sie sowohl wie andere Theologen behaupten, Gottes Dasein könne aus natürlichen Gründen bewiesen werden, und man könne selbst aus der heiligen Schrift zeigen, dass Gott leichter wie viele erschaffene Dinge zu erkennen sei und überhaupt so leicht, dass die, welche diese Kenntniss nicht haben, selbst die Schuld davon tragen. Dies erhellt aus den Worten in dem Buche der Weisheit, Kap. 13: „Doch sind sie damit nicht entschuldigt; denn haben sie so viel mögen erkennen, dass sie konnten die Kreatur hochachten, warum haben sie nicht viel eher den Herrn derselben gefunden?" Auch in dem Briefe an die Römer, Kap. 1, heisst es, „dass sie nicht zu entschuldigen seien", und die Worte ebendaselbst: „denn dass man weiss, dass Gott sei, ist ihnen offenbar", scheinen uns zu erinnern, dass Alles, was man von Gott wissen kann, durch Gründe erweisbar ist, die aus der eigenen Vernunft entnommen werden können.

Ich hielt es deshalb für eine lohnende Aufgabe, zu untersuchen, wie dies geschehen kann, und auf welchem Wege Gott leichter und gewisser, als die weltlichen Dinge erkannt werde.

Was aber die Seele anlangt, so meinen Viele, dass ihre Natur nicht leicht erkannt werden könne, und Manche haben sogar die Behauptung gewagt, dass nach natürlichen Gründen sie mit dem Körper zugleich untergehe, und das Gegentheil nur auf den Glauben gestützt werden könne. Allein diese Ansicht ist von dem Lateranischen unter Leo X. abgehaltenen Konzil in der 8. Session verurtheilt worden, und die christlichen Philosophen werden da ausdrücklich aufgefordert, jene Behauptungen zu widerlegen und die Wahrheit nach Kräften darzulegen. Deshalb habe ich auch dies mir hier zur Aufgabe gesetzt.

Ueberdies weiss ich, dass viele Gottlose nur deshalb nicht an Gott und an den Unterschied der Seele von dem Körper glauben mögen, weil dies bis jetzt von Niemand habe bewiesen werden können. Diesen stimme ich nun zwar in keiner Weise bei, vielmehr haben meiner Ansicht nach beinahe alle von den grossen Männern dafür vor-

gebrachten Gründe bei gehörigem Verständniss volle Beweiskraft, und es werden kaum noch neue dafür aufgefunden werden können; allein kein Unternehmen schien mir in der Philosophie nützlicher, als die besten dieser Gründe sorgfältig zu sammeln und so genau und deutlich auseinanderzusetzen, dass sie später für Jedermann als volle Beweise gelten. Auch war es bekannt geworden, dass ich eine Methode zur Auflösuug aller Schwierigkeiten in den Wissenschaften ausgebildet habe, die zwar nicht neu ist, denn nichts ist älter als die Wahrheit; aber deren ich mich in anderen Fällen mit Glück bedient habe, und ich wurde deshalb dringend dazu aufgefordert. So habe ich geglaubt, einen Versuch dazu machen zu sollen.

Was ich vermocht habe, ist in dieser Abhandlung vollständig enthalten. Ich habe allerdings nicht alle Gründe, die man beibringen könnte, hier gesammelt; denn dies verlohnt sich nur bei Gegenständen der Mühe, wo man keinen einzigen ganz gewissen Grund finden kann; ich habe vielmehr nur die ersten und vornehmsten aufgesucht, damit ich sie als die gewissesten und überzeugendsten Beweise hinstellen könnte. Auch möchten sie derart sein, dass dem menschlichen Geist kein Weg offen steht, auf dem er je bessere finden könnte; denn die Nothwendigkeit der Sache und der Ruhm Gottes, auf den alles sich hier bezieht, zwingt mich, hier etwas offener über meine Arbeit mich auszusprechen, als es sonst meine Gewohnheit ist.

So sicher und überzeugend ich diese Gründe nun auch erachte, so mögen sie doch nicht der Fassungskraft Aller angepasst sein. Denn schon in der Geometrie haben Archimedes, Apollonius, Poppus und Andere Manches ausgesprochen, was Alle für überzeugend und gewiss halten, da der Inhalt, für sich betrachtet, leicht zu fassen ist, und das Spätere genau mit dem Früheren zusammenhängt; allein die Beweise sind etwas lang und verlangen einen aufmerksamen Zuhörer, und deshalb werden sie nur von Wenigen verstanden. So mögen auch hier die gebrauchten Beweise den geometrischen an Gewissheit und überzeugender Kraft gleich stehen, ja sie selbst übertreffen, und doch fürchte ich, dass sie von Vielen nicht gehörig erfasst werden, da sie auch etwas lang sind und einer in den andern greift; aber hauptsächlich weil sie einen vorurtheilsfreien Geist verlangen, der sich der Verbindung

mit den Sinnen leicht zu entziehen vermag. Auch sind wohl nicht so Viele zu methaphysischen Untersuchungen wie zu geometrischen geeignet; denn beide unterscheiden sich auch dadurch, dass man bei der Geometrie weiss, es werde nichts behauptet, wofür nicht sichere Beweise vorhanden sind, und Unerfahrene deshalb hier eher darin fehlen, dass sie Falschem zustimmen, in der Meinung, es zu verstehen, als dass sie das Wahre von sich weisen. Dagegen meint man, dass in der Philosophie über alles für und wider gestritten werden könne; deshalb suchen hier wenige nach der Wahrheit, und die Meisten streben nur durch dreiste Angriffe gegen alles Gute und Beste den Ruhm des Scharfsinns sich zu erwerben.

Wie also auch meine Beweisgründe beschaffen sein mögen, so werde ich doch, da sie die Philosophie angehen, durch sie nichts Erhebliches erreichen, wenn Sie mich nicht mit Ihrer Fürsorge und Ihrem Schutz unterstützen. Die allgemeine Achtung vor Ihrer Fakultät ist so gross, und der Name der Sorbonne hat so hohes Ansehen, dass nicht blos in Glaubenssachen nächst den heiligen Konzilien keine Körperschaft solches Vertrauen wie die Ihrige gefunden hat, sondern man erwartet auch in menschlicher Philosophie nirgends grössere Klarheit und Zuverlässigkeit und mehr Rechtlichkeit und Weisheit im Urtheil als bei Ihnen.

Wenn Sie deshalb diese Schrift Ihrer Fürsorge würdigen, so wird sie zunächst ihre Verbesserung von Ihnen erhalten; denn eingedenk meiner menschlichen Natur und hauptsächlich meiner Unwissenheit, behaupte ich nicht, dass sie fehlerfrei sei. Sodann werden Sie das, was noch fehlt, was nicht abgeschlossen ist, was eine weitere Erklärumg fordert, hinzufügen, vollenden, erläutern, und geschieht es nicht von Ihnen, so soll es von mir geschehen, nachdem ich von Ihnen belehrt sein werde. Endlich bitte ich, Sie wollen öffentlich erklären und bezeugen, dass die darin vorgebrachten Gründe für das Dasein Gottes und den Unterschied der Seele von dem Körper zu der möglichsten Klarheit erhoben worden und als die schärfsten Beweise anzusehen seien.

Sollte dies geschehen, so werden unzweifelhaft alle Irrthümer, welche über diese Fragen je bestanden haben, binnen Kurzem aus dem Geist der Menschen vertilgt sein.

Denn die **Wahrheit** wird alle anderen gelehrten und scharfsinnigen Männer leicht **Ihren** Ausspruch unterschreiben lassen, und **Ihr Ansehen** wird allen Ungläubigen, die meist nur klug **scheinen**, aber nicht scharfsinnig und gelehrt **sind**, den Muth zum Widerspruch benehmen; schon damit sie nicht durch Bekämpfung von Gründen, die von allen scharfsinnigen Männern, wie sie wissen, anerkannt sind, sich den Schein der Einfältigkeit aufladen.

Endlich werden alle Uebrigen so vielen Zeugnissen leicht vertrauen, und es wird dann Niemand in der Welt mehr sein, welcher das Dasein Gottes oder den Unterschied zwischen Seele und Körper in Zweifel zu ziehen wagt.

Den hohen Nutzen eines solchen Ergebnisses werden **Sie** bei **Ihrer** besonderen Weisheit am besten zu beurtheilen wissen, und es würde mir nicht geziemen, wenn ich **Ihnen**, die **Sie** immer die stärkste Stütze der katholischen Kirche gewesen sind, die Sache Gottes und der Religion noch weiter hier anempfehlen wollte. [1])

---

[1]) Indem Descartes hier sein streng philosophisches Werk der streng katholischen Fakultät der Pariser Universität widmet, kann dies leicht ein zweideutiges Licht auf seinen Charakter werfen. Man kann glauben, dass Descartes selbst es nicht so ernst mit den hier ausgesprochenen religiösen Ansichten meinte, sondern jene Fakultät selbst über die Bedeutung seines Werkes irreführen wollte, um deren äusserlichen Schutz gegen die für ihn daraus möglicherweise hervorgehenden übeln Folgen sich zu verschaffen. Allein fasst man Alles in seinem Leben und in seinen Schriften zusammen, so kann man nicht zweifeln, dass Descartes es hier redlich meint, und dass er der festen Ueberzeugung ist, die christliche Religion und seine Philosophie vertrügen sich vollständig, und letztere sei eine neue Stütze für erstere. Dies zeigt, wie schwer selbst den grössten Männern es wird, den anerzogenen Glauben abzuthun, und zu welchen Kunststücken die menschliche Vernunft sich entschliesst, um eine Versöhnung zwischen Ueberzeugungen hinzustellen, die doch in Wahrheit aller Versöhnung spotten.

Vorwort
an den Leser.

Schon vor einiger Zeit habe ich die Fragen über Gott und die menschliche Seele in der Abhandlung berührt, welche ich über „die Methode, richtig zu denken und die Wahrheit in den Wissenschaften aufzusuchen", im Jahre 1637 in französischer Sprache veröffentlicht habe. Es war damals nicht meine Absicht, diese Fragen ausführlich zu behandeln, sondern nur sie zu erwägen und aus den Ansichten der Leser zu erfahren, wie ich sie später zu behandeln hätte. Auch schienen sie mir von solcher Wichtigkeit, dass ich ihre wiederholte Untersuchung für nöthig hielt. Endlich habe ich jetzt bei ihrer Darstellung einen so wenig betretenen und von dem gemeinen Gebrauch so entfernten Weg eingeschlagen, dass es mir nicht zweckmässig schien, es in einer französisch geschriebenen und damit Allen zugänglichen Schrift zu thun, weil dann auch schwache Köpfe sich leicht für berufen halten könnten, diesen Weg zu betreten.

Ich hatte dort gebeten, mir es mitzutheilen, wenn Jemand etwas Tadelnswerthes in meiner Schrift finden sollte. Von allen mir zugegangenen Entgegnungen in Bezug auf diese Fragen sind mir indess nur zwei so erheblich erschienen, dass ich mit Wenigem darauf antworten will, ehe ich auf die genauere Erörterung der Fragen eingehe. Die erste Entgegnung geht dahin, dass, wenn die menschliche Seele bei ihrer Selbstbeobachtung sich nur als denkendes Ding erfasst, nicht daraus folge, dass ihre Natur oder ihr Wesen darin allein bestehe,

dass sie ein denkendes Ding sei, mithin das Wort „allein" nur alles Andere ausschliesse, was man auch als zur menschlichen Seele gehörig anführen könnte.

Darauf erwidere ich, dass auch ich dies nicht habe ausschliessen wollen in Bezug auf die Wahrheit der Sache (denn darum handelt es sich dabei nicht), sondern nur in Bezug auf meine Auffassung. Der Sinn ist also, dass ich nichts als zu meinem Wesen gehörig erkenne, ausser dass ich ein denkendes Ding bin, oder ein Ding, was das Vermögen zu denken besitzt. In dem Folgenden werde ich aber zeigen, wie aus meiner Erkenntnis, dass nichts weiter zu meinem Wesen gehöre, sich ergiebt, dass auch wirklich nichts weiter dazu gehört.

Nach der zweiten Entgegnung soll daraus, dass ich die Vorstellung einer vollkommeneren Sache, als ich bin, habe, noch nicht folgen, dass diese Vorstellung selbst vollkommen sei, und noch weniger, dass das in dieser Vorstellung Enthaltene bestehe. Hierauf antworte ich, dass hier in dem Wort „Vorstellung" eine Zweideutigkeit besteht; denn man kann es materiell für eine Thätigkeit der Seele nehmen, in welchem Falle die Vorstellung nicht vollkommener als ich genannt werden kann; oder gegenständlich für die Sache, die durch diese Thätigkeit vorgestellt wird, welche Sache, wenn sie auch nicht als ausserhalb des Denkens bestehend angenommen wird, doch in Bezug auf ihr Wesen vollkommener als ich sein kann. Wie aber daraus allein, dass die Vorstellung einer vollkommeneren Sache, als ich bin, in mir ist, folgt, dass diese Sache wirklich besteht, wird in dem Folgenden ausführlich dargelegt werden. [2])

Ausserdem habe ich zwar noch zwei lange Aufsätze gelesen; aber es wurden darin weniger meine Gründe über diese Fragen, als meine Schlussfolgerungen mit Beweisen angegriffen, die den Gemeinplätzen der Atheisten entlehnt sind. Da solche Beweise für Die keine Kraft haben, welche meine Gründe verstehen, und die Urtheilskraft bei Vielen so verkehrt und schwach ist, dass sie

---

[2]) Wegen Erläuterung dieser Stelle muss auf Kap. 2 und 3 der Untersuchungen selbst verwiesen werden, wo diese Fragen vollständig zur Erörterung kommen.

sich mehr von dem überzeugen lassen, was sie zuerst hören, sei es auch noch so falsch und unvernünftig, als von der Widerlegung, die später kommt, sei sie auch noch so wahr und sicher, so mag ich darauf nicht antworten, damit ich es nicht erst mitzutheilen brauche. Nur im Allgemeinen will ich sagen, dass Alles, was gewöhnlich von den Atheisten gegen das Dasein Gottes vorgebracht wird, immer darauf hinausläuft, dass Gott menschliche Affekte zugetheilt werden, oder dass für unseren Geist eine solche Kraft und Weisheit in Anspruch genommen wird, dass wir meinen, Alles, was Gott thun könne und müsse, bestimmen und begreifen zu können.

Sind wir indess eingedenk, dass unser Geist nur als endlich, Gott aber als unbegreiflich und unendlich aufzufassen ist, so können uns diese Einwürfe keine Schwierigkeit verursachen. [3])

So will ich denn, nachdem ich bereits einmal die mannichfachsten Urtheile der Menschen erfahren habe, nochmals diese Fragen über Gott und die menschliche Seele und zugleich die Grundlagen der ganzen Philosophie behandeln. Ich erwarte hierbei weder den Beifall der Menge, noch eine grosse Zahl Leser; denn ich schreibe nur für solche, die ernstlich mit mir nachdenken und ihren Geist von ihren Sinnen und zugleich von allen Vorurtheilen abtrennen können und wollen, und deren giebt es, wie ich wohl weiss, nur Wenige. Diejenigen aber, die sich nicht die Mühe nehmen, die Folge und Verknüpfung meiner Gründe zu begreifen, die vielmehr ihre Beweise, wie es sehr gebräuchlich ist, nur gegen einzelne Sätze richten, werden keinen grossen Nutzen von dieser Schrift haben. Sie werden vielleicht oft Anlass zum Spotten finden; aber sie werden schwerlich etwas Schlagendes und der Antwort Werthes entgegenstellen.

Allein da ich auch nicht versprechen kann, die Uebrigen gleich auf den ersten Blick zu befriedigen, und ich nicht so anmassend bin, alle die Schwierigkeiten vorauszusehen, die dem Leser aufstossen könnten, so werde ich in der Abhandlung selbst zunächst die Gedanken dar-

---

[3]) Auch dieser Punkt wird in den Untersuchungen selbst zur Erörterung und Erläuterung kommen.

legen, durch deren Hülfe ich glaube zur gewissen und deutlichen Erkenntniss der Wahrheit gelangt zu sein, und ich will versuchen, ob ich mit denselben Gründen, die mich überzeugt haben, auch Andere überzeugen kann. Demnächst werde ich auf die Entgegnungen antworten, die mir von einigen durch Scharfsinn und Gelehrsamkeit ausgezeichneten Männern zugegangen sind, welchen ich diese Untersuchungen vor dem Druck zur Prüfung mitgetheilt hatte. So Vieles und so Verschiedenes ist da entgegnet, dass ich glauben möchte, es werde nichts von Erheblichkeit je aufgefunden werden können, was nicht da schon berührt worden. Deshalb bitte ich wiederholt die Leser, über diese Schrift nicht eher abzusprechen, als bis sie auch diese Entgegnungen und deren Widerlegungen sämmtlich durchlesen haben. [4])

---

[4]) Dieses Vorwort ist von hohem Interesse zur Erkenntniss von Descartes' Charakter. Anstatt der Bitterkeit und der Empfindlichkeit über die Gegner, wie man sie in Vorreden philosophischer Werke so häufig trifft, herrscht hier trotz der hohen Ueberlegenheit des Autors über seine Gegner eine Ruhe, eine Milde und eine Bescheidenheit, welche die aufrichtigste Liebe zu ihm bei dem Leser erwecken muss, und es wird nicht leicht ein passenderes Portal, als dieses Vorwort, zum Eingang in den erhabenen Gedankenbau der nachfolgenden Schrift geboten werden können.

Die Entgegnungen, welche hier Descartes erwähnt, hatten für seine Zeit grössere Bedeutung als für die Gegenwart. Sie sind theils der Theologie entnommen, theils rein scholastisch dialektisch, theils materialistisch und zum grössten Theil von Standpunkten aus genommen, die jetzt als überwunden gelten können. Deshalb sind sie hier nicht blos nicht mit in die Uebersetzung des Werkes aufgenommen worden, sondern zum grössten Theil auch ganz bei Seite gelassen worden. Wo ein bedeutender Gedanke darin hervortritt, wird er in den betreffenden Anmerkungen mit behandelt werden.

Inhaltsübersicht

der folgenden sechs Untersuchungen.[5])

In der ersten Untersuchung werden die Gründe dargelegt, weshalb man über alle Dinge, insbesondere über die körperlichen, zweifeln kann, so lange man nämlich keine anderen Grundlagen des Wissens hat, als die man früher hatte. Wenn nun auch der Nutzen eines so weitgehenden Zweifelns nicht sofort erhellt, so befreit dasselbe doch am besten von allen Vorurtheilen und bereitet den leichtesten Weg, um die Seele von den Sinnen abzulenken, und zuletzt wird dadurch erreicht, dass man über das demnächst als wahr Erkannte nicht mehr zweifeln kann.

In der zweiten Untersuchung bemerkt die Seele, wenn sie aus freien Stücken annimmt, dass Alles das nicht besteht, über dessen Dasein sich der geringste Zweifel erhebt, wie es unmöglich sei, dass sie selbst während dem nicht bestehe. Dies ist von grossem Nutzen, weil sie auf diese Weise leicht unterscheidet, was ihr,

---

[5]) Diese Inhaltsübersicht rührt von Descartes selbst her; daraus erklärt sich, dass er in ihr aus dem Formalen immer unwillkürlich in die Sache selbst übergreift. Um so nothwendiger ist es, sie nicht zu übergehen, wie oft geschehen ist, sondern in die Uebersetzung mit aufzunehmen. Im Uebrigen muss wegen Erläuterung der in dieser Uebersicht berührten Fragen auf die Untersuchungen selbst verwiesen werden. Ueberhaupt bedarf das Werk zu seinem vollen Verständniss eines wiederholten Lesens.

d. h. der erkennenden Natur, und was dem Körper zugehört. Wenn indess hier einige Gründe für die Unsterblichkeit der Seele erwartet werden, so bitte ich zu bedenken, dass ich nur das mit genauen Beweisen Versehene mittheilen wollte. Ich habe desbalb nur der bei den Geometern üblichen Methode folgen können, nämlich Alles vorauszuschicken, von dem der fragliche Lehrsatz abhängt, ehe ich aus diesem etwas folgerte. Das Erste und Wichtigste zur Erkenntniss der Unsterblichkeit der Seele Erforderliche ist aber, dass man einen klaren und von jedem Begriffe eines Körpers ganz verschiedenen Begriff der Seele gewinne. Dies ist hier geschehen. Ausserdem gehört auch die Erkenntniss dazu, dass Alles, was man klar und deutlich einsieht, in dieser eingesehenen Weise wahr ist, was vor der vierten Untersuchung nicht bewiesen werden konnte, und dass man einen deutlichen Begriff von der körperlichen Natur habe, welcher theils in der zweiten, theils erst in der fünften und sechsten Untersuchung entwickelt wird. Hieraus muss geschlossen werden, dass Alles, was man als verschiedene Substanzen klar und deutlich begreift, wie die Seele und ihr Körper so begriffen werden, in Wahrheit wirklich verschiedene Substanzen sind. Dieser Schluss geschieht in der sechsten Untersuchung; auch wird dies dort damit bestätigt, dass jeder Körper als theilbar vorgestellt wird, während die Seele als untheilbar erkannt ist. Denn man kann an keiner Seele einen mittleren Theil sich vorstellen, wie man es selbst von dem kleinsten Körper kann. Hieraus erhellt, dass deren Naturen nicht blos verschieden, sondern auch gewissermassen entgegengesetzt sind. Weiter habe ich aber in dieser Schrift nicht darüber verhandelt, weil theils dies genügt, um zu zeigen, dass aus dem Verderben des Körpers der Untergang der Seele nicht folgt, und somit die Sterblichen sich Hoffnung auf ein ferneres Leben machen können; theils, weil die Vordersätze, aus denen die Unsterblichkeit der Seele gefolgert werden kann, von der Darstellung der ganzen Physik bedingt sind. So muss man zuerst wissen, dass überhaupt alle Substanzen oder Dinge, welche von Gott zum Dasein geschaffen werden sollen, ihrer Natur nach nicht verderben, noch irgend zu sein aufhören können, wenn sie nicht von demselben Gott, indem er ihnen seinen Beistand entzieht, in

das Nichts zurückgeführt werden. Ferner, dass der Körper im Allgemeinen eine Substanz ist und deshalb nicht untergehen kann, und dass der menschliche Körper in seinem Unterschiede von den übrigen Körpern nur aus einer gewissen Gestaltung und Verbindung der Glieder und anderen solchen Accidenzen gebildet ist, dass aber die menschliche Seele nicht so aus Accidenzen besteht, sondern eine reine Substanz ist. Denn wenn auch alle ihre Accidenzen wechseln, so dass sie Anderes als früher vorstellt, Anderes will und Anderes wahrnimmt, so wird dadurch die Seele doch keine andere. Dagegen wird der menschliche Körper ein anderer, sobald die Gestalt einiger seiner Theile sich ändert. Hieraus folgt, dass der Körper sehr leicht untergeht, die Seele aber ihrer Natur nach unsterblich ist.

In der dritten Untersuchung habe ich meinen Hauptgrund für Gottes Dasein in der genügenden Ausführlichkeit, wie ich glaube, entwickelt. Da ich indess, um den Geist der Leser möglichst von den Sinnen abzuwenden, keine den körperlichen Dingen entlehnte Vergleiche dabei benutzen wollte, so sind vielleicht manche Dunkelheiten geblieben, welche indess, wie ich hoffe, später in den Antworten auf die Einwürfe völlig gehoben werden sollen. So wird unter Anderem von der Vorstellung des vollkommensten Wesens in uns gesagt, wie sie so viel gegenständliche Realität habe, dass sie nothwendig von einer vollkommenen Ursache herrühren müsse, und dies wird dort durch den Vergleich einer sehr vollkommenen Maschine erläutert, deren Vorstellung in der Seele eines Künstlers ist. Denn so wie das gegenständliche Kunstwerk in dieser Vorstellung eine Ursache haben muss, nämlich die Wissenschaft dieses Künstlers oder eines Anderen, von dem er sie überkommen hat, so muss die in uns befindliche Vorstellung Gottes Gott selbst zur Ursache haben.

In der vierten Untersuchung wird bewiesen, dass Alles, was man klar und deutlich erkennt, wahr ist. Zugleich wird erklärt, worin der Grund der Unwahrheit liegt; man muss dies wissen, um das Vorgehende zu befestigen und das Folgende zu verstehen. Hier handelt es sich aber, wie ich bemerken muss, in keiner Weise um die Sünde oder um den Irrthum in Ausübung des Guten oder Bösen, sondern nur um den Irrthum, der bei der

2*

Beurtheilung des Wahren und Falschen vorkommt. Es handelt sich hier nicht um das, was den Glauben und die Einrichtung des Lebens betrifft, sondern nur um die spekulativen, mit der blossen Hülfe des natürlichen Lichtes erkannten Wahrheiten.

In der fünften Untersuchung wird die körperliche Natur im Allgemeinen erklärt und ausserdem das Dasein Gottes aus einem neuen Grunde bewiesen. Auch hier mögen wieder einige Schwierigkeiten sich finden, welche bei der Beantwortung der Einwendungen gehoben werden sollen. Endlich wird da gezeigt, wie selbst die Gewissheit der geometrischen Beweise von der Erkenntniss Gottes abhängig ist.

In der sechsten wird endlich das bildliche Vorstellen von dem Begreifen unterschieden, und die Merkmale des Unterschiedes werden angegeben; es wird bewiesen, dass die Seele wirklich von dem Körper verschieden, aber dabei so eng mit ihm verknüpft ist, dass sie eine Einheit mit ihm bildet. Es werden alle von den Sinnen kommenden Irrthümer aufgezählt, und die Art, sie zu vermeiden, wird dargelegt. Endlich werden alle Gründe beigebracht, aus denen man das Dasein der körperlichen Dinge abnehmen kann; nicht deshalb, weil ich sie für sehr nützlich halte, um das zu beweisen, was hier damit bewiesen wird, nämlich dass es wirklich eine Welt giebt; dass die Menschen einen Körper haben und Aehnliches; da ein Mensch mit gesundem Verstande dies niemals ernstlich bezweifelt, sondern weil die Betrachtung dieser Gründe ergiebt, dass sie nicht so zuverlässig und überzeugend sind als die, welche uns zur Kenntniss unserer Seele und Gottes führen, welche mithin die gewissesten und überzeugendsten sind, die der menschliche Geist kennt. Der Beweis dieses Satzes ist es, den ich mir in diesen Untersuchungen zum Ziel genommen habe. Ich erwähne deshalb mehrere andere Fragen weiter nicht, welche gelegentlich darin mit verhandelt werden.

Untersuchungen über die Grundlagen der Philosophie,

in welchen das Dasein Gottes und der Unterschied der menschlichen Seele von ihrem Körper bewiesen wird.[6])

Erste Untersuchung.

Ueber das, was in Zweifel gezogen werden kann.

Ich hatte schon vor mehreren Jahren bemerkt, wie viel Falsches ich in meiner Jugend für wahr gehalten hatte, und wie zweifelhaft Alles wahr, was ich darauf erbaut hatte. Ich meinte deshalb, dass im Leben einmal Alles bis auf den Grund umgestossen und von den ersten Fundamenten ab neu begonnen werden müsste, wenn ich irgend etwas Festes und Bleibendes in den Wissenschaften

---

[6]) In der ersten, 1641 zu Paris in lateinischer Sprache erschienenen Ausgabe lautete der zweite Satz des Titels: „in welchen das Dasein Gottes und die Unsterblichkeit der Seele dargethan wird". Diesen Satz änderte Descartes bei der im folgenden Jahre in Amsterdam erschienenen Ausgabe in den jetzigen um. Der Grund dafür ist von Descartes in der vorstehenden Inhaltsübersicht angedeutet. Sein Beweis geht in diesem Werke nur bis zu dem Unterschied der Seele von dem Körper, aber nicht bis zur Unsterblichkeit der ersten; deshalb soll auch der Titel nicht mehr versprechen. — Der erste Theil des Titels lautet wörtlich: „Untersuchungen über die erste Philosophie" *Meditationes de prima philosophia*). Dieser Ausdruck: erste Philosophie, stammt von Aristoteles, welcher

aufstellen wollte. Es schien dies jedoch ein ungeheures Unternehmen, und ich wartete das Alter ab, was so reif sein würde, dass ihm ein geschickteres zur Erwerbung der Wissenschaften nicht mehr nachkommen könne.

In Folge dessen habe ich so lange gezögert, dass ich zuletzt die Schuld trüge, wenn ich die zum Handeln noch übrige Zeit im Zaudern verbringen wollte. Zur passenden Zeit habe ich deshalb heute meine Seele von allen Sorgen losgemacht, mir eine ungestörte Muse bereitet und ich trete in die Einsamkeit, um endlich ernst und frei zu dieser allgemeinen Ausrottung meiner bisherigen Meinungen zu schreiten. Dazu wird indess nicht nöthig sein, dass ich sie alle als falsch aufzeige, denn dies würde ich vielleicht nie vollbringen können; vielmehr räth die Vernunft, dass ich meine Zustimmung ebenso sorgfältig bei dem nicht ganz Gewissen und Unzweifelhaften zurückzuhalten habe wie bei dem offenbar Falschen, und deshalb genügt es, Alles zu verwerfen, wo ich irgend einen Grund zum Zweifel antreffen werde. Auch braucht deshalb nicht das Einzelne durchgegangen zu werden, was eine Arbeit ohne Ende sein würde; vielmehr werde ich, da mit der Untergrabung der Grundlagen alles darauf Errichtete von selbst zusammenstürzt, gleich zu diesen Grundlagen mich wenden, auf die Alles sich stützt, was ich bisher für wahr gehalten habe.

Alles nämlich, was mir bisher am sichersten für wahr gegolten hat, habe ich von den Sinnen oder durch die Sinne empfangen; aber ich habe bemerkt, dass diese mitunter täuschen, und die Klugheit fordert, Denen niemals ganz zu trauen, die auch nur einmal uns getäuscht haben. — Allein wenn auch die Sinne in Bezug auf Kleines und Entferntes bisweilen uns täuschen, so ist doch vielleicht das meiste derart, dass man daran nicht zweifeln kann, obgleich es aus den Sinnen geschöpft ist, z. B. dass ich hier bin, am Kamin, mit einem Winterrock angethan sitze,

---

darunter den Theil der Philosophie versteht, wo die obersten Prinzipien, Ursachen und Gründe des Seins, erörtert werden, wofür später der Name Methaphysik in Gebrauch gekommen ist. Hiernach wird sich der hier gewählte deutsche Ausdruck rechtfertigen.

dieses Papier mit der Hand berühre, und Aehnliches. Mit welchem Grunde könnte man bestreiten, dass diese Hände, dieser ganze Körper der meinige sei? Ich müsste mich denn, ich weiss nicht welchen Wahnsinnigen gleichstellen, deren Gehirn durch die steten Dünste schwarzer Galle so geschwächt ist, dass sie hartnäckig behaupten, Könige zu sein, während sie bettelarm sind, oder in Purpur gekleidet zu sein, während sie nackt sind, oder einen thönernen Kopf zu haben, oder nur ein Kürbis zu sein, oder ganz aus Glas zusammengeblasen zu sein. Dies sind jedoch Wahnsinnige, und ich selbst würde als ein solcher gelten, wenn ich die von ihnen entlehnten Beispiele auf mich übertragen wollte. —

Dies klingt sehr schön; aber bin ich nicht ein Mensch, der des Nachts zu schlafen pflegt und Alles dies im Traume erfährt? Ja mitunter noch Unwahrscheinlicheres als das, was Jenen im Wachen begegnet? Wie oft kommt es nicht vor, dass der nächtliche Traum mir sagt, ich sei hier, mit dem Rock bekleidet, sitze am Kamin, während ich doch mit abgelegten Kleidern im Bette liege! — Aber jetzt schaue ich sicher mit wachen Augen auf das Papier; das Haupt, das ich bewege, ist nicht eingeschläfert; ich strecke wissentlich und absichtlich diese Hand aus und fühle, dass dies so bestimmt einem Träumenden nicht begegnen könnte. — Aber entsinne ich mich nicht, dass ich von ähnlichen Gedanken auch schon im Traume getäuscht worden bin? — Indem ich dies aufmerksamer bedenke, bemerke ich deutlich, dass das Wachen durch kein sicheres Kennzeichen von dem Traume unterschieden werden kann, so dass ich erschrecke, und dieses Staunen mich beinahe in der Meinung bestärkt, dass ich träume. —

Wohlan denn; mögen wir träumen, und jenes Einzelne keine Wahrheit haben, dass wir die Augen öffnen, den Kopf bewegen, die Hände ausstrecken; ja wir haben vielleicht gar keine solchen Hände und keinen solchen Körper; dennoch muss anerkannt werden, dass man während der Ruhe gleichsam gemalte Bilder gesehen habe, die nur nach der Aehnlichkeit mit wirklichen Dingen erdacht werden konnten. Deshalb muss wenigstens das Allgemeine davon, die Augen, das Haupt, die Hände und der ganze Körper nicht als eingebildete, sondern als wirkliche Dinge bestehen. Denn selbst die Maler können, wenn sie

Sirenen und Satyrisken in den ungewöhnlichsten Gestalten zu bilden suchen, diesen keine durchaus neue Natur beilegen, sondern sie mischen nur die Glieder verschiedener Geschöpfe.

Ja, selbst wenn sie etwas durchaus Neues, noch nie Gesehenes sich ausdenken, was mithin rein erdacht und unwahr ist, müssen doch wenigstens die Farben wirkliche sein, mit denen sie jenes darstellen. Wenn daher selbst diese Allgemeinheiten, wie die Augen, der Kopf, die Hände und Aehnliches nur Einbildungen sein sollten, so muss man doch aus dem angeführten Grunde zugestehen, dass nothwendig wenigstens gewisse andere, noch einfachere und noch allgemeinere Dinge wirklich seien. Dazu scheinen die Natur der Körper überhaupt und deren Ausdehnung zu gehören; ebenso die Gestalt der ausgedehnten Gegenstände und die Quantität oder die Grösse derselben und die Zahl; ebenso der Ort, wo sie sind, und die Zeit, während sie sind, und Aehnliches. Deshalb kann man hieraus wohl mit Recht folgern, dass zwar die Physik, die Astronomie, die Medizin und alle anderen Wissenschaften, welche von der Beobachtung der zusammengesetzten Körper abhängen, zweifelhaft sind; dass aber die Arithmetik, die Geometrie und andere solche, welche nur die einfachsten und allgemeinsten Gegenstände behandeln und sich darum wenig kümmern, ob diese in Wirklichkeit bestehen oder nicht, etwas gewisses und Unzweifelhaftes enthalten. Denn ich mag schlafen oder wachen, so machen zwei und drei immer fünf, ein Viereck hat nie mehr als vier Seiten, und es scheint unmöglich, dass so offenbare Wahrheiten in den Verdacht der Falschheit kommen können.

Dennoch haftet in meiner Seele eine alte Ueberzeugung, dass es einen Gott giebt, der Alles kann, und der mich so, wie ich bin, geschaffen hat. Woher will ich nun wissen, dass, wenn weder die Erde noch der Himmel noch ein ausgedehntes Ding noch eine Gestalt noch ein Ort beständen, Gott es unmöglich wäre, zu bewirken, dass dennoch Alles dies, so wie jetzt, mir da zu sein schiene? Auch kann, so wie Andere nach meiner Ansicht sich sogar in dem irren, was sie auf das vollkommenste zu wissen meinen, auch ich mich irren, wenn ich zwei und drei zusammenrechne oder die Seiten eines

Vierecks zähle, oder sonst etwas, was man sich als noch leichter ausdenken könnte. — Aber vielleicht hat Gott mich nicht so täuschen wollen, denn er heisst ja der Allgütige? — Allein wenn es seiner Güte widersprochen hätte, mich so zu schaffen, dass ich immer getäuscht würde, so würde es sich mit ihr ebensowenig vertragen, dass ich bisweilen getäuscht würde, und doch kann man dies nicht bestreiten. — Vielleicht giebt es Menschen, die lieber einen allmächtigen Gott leugnen, als alle anderen Dinge für ungewiss halten. Wir wollen diesen nicht entgegentreten und zugeben, dass all diese Angaben über Gott erdichtet seien. Mögen sie nun annehmen, dass ich durch das Schicksal oder durch Zufall oder durch die fortlaufende Kette der Dinge oder sonstwie das geworden bin, was ich bin; so ist doch, wenn mein Dasein wegen der in dem Getäuschtwerden und Irren enthaltenen Unvollkommenheit nicht von einem allmächtigen Schöpfer abgeleitet werden kann, es um so wahrscheinlicher, dass ich unvollkommen bin und immer getäuscht werde.

Auf diese Beweisgründe habe ich keine Antwort, vielmehr bin ich nunmehr genöthigt, anzuerkennen, dass Alles, was ich früher für wahr hielt, in Zweifel gezogen werden kann, und zwar nicht aus Uebereilung oder Leichtsinn, sondern aus triftigen und wohlerwogenen Gründen. Ich habe deshalb meine Zustimmung ebenso hiervon, wie von dem offenbar Falschen, künftig mit Sorgfalt abzuhalten, wenn ich überhaupt etwas Gewisses erreichen will. Aber es genügt noch nicht, dies bemerkt zu haben; ich muss auch sorgen, es festzuhalten. Denn die gewohnten Meinungen kehren immer wieder und nehmen meinen Glauben selbst gegen meinen Willen in Beschlag, gleich als wäre er durch lange Uebung und vertrauliche Bande an sie gefesselt. Ich werde nie davon loskommen, ihnen beizustimmen und zu vertrauen, so lange ich die Dinge so nehme, wie sie sind, nämlich zwar als einigermassen zweifelhaft, wie gezeigt worden, aber doch von solcher Wahrscheinlichkeit, dass es vernünftiger ist, sie zu glauben, als zu bestreiten. Ich werde deshalb vielleicht nicht unrichtig verfahren, wenn ich, in gerade entgegengesetzter Absicht, mich selbst täusche und jenes Alles eine Zeitlang für durchaus unwahr und eingebildet setze, bis durch Ausgleichung des Gewichts der Vorurtheile auf beiden Seiten keine üble

Gewohnheit mehr mein Urtheil von der wahren Erkenntniss der Dinge abwendet. Denn ich weiss, dass daraus immittelst keine Gefahr und kein Irrthum hervorgehen wird, und dass ich mich dem Misstrauen nicht zu stark hingeben kann, da es sich hier nicht um die Ausführung, sondern nur um die Erkenntniss der Dinge handelt.

Ich will also annehmen, dass nicht der allgütige Gott die Quelle der Wahrheit ist, sondern dass ein boshafter Geist, der zugleich höchst mächtig und listig ist, all seine Klugheit anwendet, um mich zu täuschen; ich will annehmen, dass der Himmel, die Luft, die Erde, die Farben, die Gestalten, die Töne und alles Aeusserliche nur das Spiel von Träumen ist, wodurch er meiner Leichtgläubigkeit Fallen stellt; ich werde von mir selbst annehmen, dass ich keine Hände habe, keine Augen, kein Fleisch, kein Blut, keine Sinne, sondern dass ich mir den Besitz derselben blos fälschlich einbilde; ich werde hartnäckig in dieser Meinung verharren und so, wenn es mir auch nicht möglich ist, etwas Wahres zu erkennen, wenigstens nach meinen Kräften es erreichen, dass ich dem Unwahren nicht zustimme, und mit festem Willen mich vorsehen, um nicht von jenem Betrüger trotz seiner Macht und List hintergangen zu werden. Aber dieses Unternehmen ist mühevoll, und eine gewisse Trägheit lässt mich in das gewohnte Leben zurückfallen. Wie ein Gefangener, der zufällig im Traume einer eingebildeten Freiheit genoss, bei dem späteren Argwohn, dass er nur träume, sich fürchtet, aufzuwachen, und deshalb den schmeichlerischen Täuschungen sich lange hingiebt, so falle ich von selbst in die alten Meinungen zurück und scheue das Erwachen, damit nicht der lieblichen Ruhe ein arbeitsvolles Erwachen folge, was, statt im hellen Licht, in der unvertilgbaren Finsterniss der angeregten Schwierigkeiten verbracht werden muss. [7])

---

[7]) Dieser Anfang der Untersuchung mit dem unbedingten Zweifeln ist berühmt geworden, und man hat lange Zeit diesen Weg als den allein richtigen zur Wahrheit angesehen; allein solche Einleitung ist mehr blendend als bedeutend. Schon die griechischen Skeptiker haben diese Zweifel erschöpft, und es ist nur die lebendige, halb dichte-

Zweite Untersuchung.

Ueber die Natur der menschlichen Seele, und dass sie uns bekannter ist als ihr Körper.

Die gestrige Untersuchung hat mich in so viel Zweifel gestürzt, dass ich sie nicht mehr vergessen kann, noch weiss, wie ich sie lösen soll. Gleich als wäre ich unversehens in einen tiefen Strudel gestürzt, bin ich so ver-

---

rische Form, in der sie Descartes hier vorträgt, welche ihnen den Schein der Neuheit giebt. Die Täuschungen der Sinne, die Phantasien der Wahnsinnigen, die Blendwerke der Träume sind von jeher als Mittel benutzt worden, um die Zuverlässigkeit der Sinneswahrnehmungen anzugreifen. Selbst die allgemeinen Wahrheiten der Mathematik und anderer Wissenschaften können das Werk eines bösen Geistes sein, der uns damit nur täuscht. So bleibt nichts Festes, und wenngleich Descartes den Satz des Widerspruches nicht ausdrücklich nennt, so scheint er ihn doch ebenfalls in dieses Ungewisse mit einzuschliessen. Mit solchem Bezweifeln von Allem ist man indess bald zu Ende, und die grosse Frage ist, ob man sich dabei beruhigen will oder nicht, und wie man wieder herauskommen will. Die griechischen Skeptiker thaten das Erste. Descartes mochte ihnen nicht folgen; schon seine religiösen Ueberzeugungen gestatteten dies nicht; er vertraute, die Wahrheit finden zu können, und so beginnt in dem folgenden Kapitel die Untersuchung, ob nicht eine Ausnahme bestehe, wo diese allgemeinen Zweifel keine Stelle finden, wo mithin der Quell der Wahrheit fliesse. Das philosophische Interesse beginnt deshalb erst wahrhaft mit dem folgenden Kapitel. Indess erhellt schon hier der richtige Takt, welcher Descartes leitet. Er fühlte, dass die Philosophie vor Allem die Fundamentalsätze der Wahrheit festzustellen habe, weil von ihnen alles Andere abhängig ist, und erst aus ihnen jeder Satz seine letzte Begründung erhält. Die Aufsuchung dieser Fundamente ist der grosse Gedanke, welcher Descartes hier beschäftigt, und dass Descartes diesen Gedanken so rein und scharf als die höchste Auf-

stört, dass ich weder auf dem Grunde Fuss fassen, noch zur Oberfläche mich erheben kann. Dennoch will ich ausharren und nochmals den gestern eingeschlagenen Weg

---

gabe der Philosophie hingestellt hat, giebt seinem Werk die grosse Bedeutung, welche es für alle Zeiten in der Philosophie einnimmt. Es wird sich zeigen, dass die Lösung dieser Aufgabe ihm nicht in besonders treffender Weise geglückt ist; allein es war schon ein hohes Verdienst, die blosse Aufgabe rein hinzustellen und so das Bewusstsein über den wahren Anfang der Philosophie zur Klarheit zu erheben. — Indem Descartes zur Begründung seines allgemeinen Zweifelns die blosse Möglichkeit, dass etwas Anderes sein könnte, dass ein allmächtiges Wesen uns mit trügerischen Kräften ausgestattet haben könnte, für hinreichend nimmt, erhellt schon hier, dass er die Lösung seiner Aufgabe im strengen Sinne sich unmöglich macht. Denn diese Möglichkeit kann gegen Alles und gegen das Gewisseste geltend gemacht werden; diese Möglichkeit findet erst ihre Schranke an einem Gesetze, welches sich über sie stellt. So ist dies z. B. der Fall mit dem Satz, „dass das Widersprechende nicht ist oder nicht möglich ist“. Dieser Satz, den später auch Descartes benutzt, setzt sich als Schranke dieser angenommenen Möglichkeit entgegen; das Gegentheil von diesem Satz ist nicht möglich. Allein dieses Alles hat doch nur Gültigkeit, wenn ich eben den Satz des Widerspruchs über die Möglichkeit von Allem stelle, wenn ich ihn davon ausnehme. Halte ich dagegen, wie Descartes hier thut, an der Möglichkeit von Allem als den obersten Satz fest, so kann auch jener Satz des Widerspruchs keine Ausnahme davon machen; es ist dann möglich, dass auch er falsch ist, dass das Widersprechende sein kann. — Schon diese Erwägungen deuten darauf, dass die Lösung der Frage oder die Wahrheit auf diesem Wege des willkürlichen, ungemessenen Zweifelns an Allem nicht gefunden werden kann; denn mit diesem Zweifel ist aller Boden geschwunden. Vielmehr zeigt sich, dass die Lösung in der Natur des Geistes oder des Wissens gesucht werden muss; man hat sich zu fragen: Giebt es in dem Wissen selbst Momente, welche dem Spiel mit blossen Möglich-

betreten, indem ich Alles fern halte, was dem geringsten Zweifel unterliegt, gleich als hätte ich es für ganz falsch erkannt, und ich will fortfahren, bis ich etwas Gewisses erreiche, wäre es auch nichts Anderes als die Gewissheit, dass es nichts Gewisses giebt. Archimedes verlangte nur einen festen und unbeweglichen Punkt, um die ganze Erde von der Stelle zu heben; und ich kann auf Grosses hoffen, wenn ich nur Etwas, wäre es auch noch so klein, fände, was gewiss und unerschütterlich wäre.

Es gilt mir daher Alles, was ich sehe, für falsch; ich lasse nichts von dem gelten, was das trügerische Gedächtniss mir von dem Früheren vorführt; ich habe gar keine Sinne; mein Körper, meine Gestalt, Grösse, Bewegung, Ort sind Chimären. Was bleibt da Wahres? Vielleicht das Eine, dass es nichts Gewisses giebt. [8])

Aber woher weiss ich, dass es Nichts giebt, was, im

---

keiten entrückt sind? Diese Momente, welche die Möglichkeit verneinen, sind damit das Nothwendige, und an ihnen findet der Zweifel seine Grenze. Es wird sich zeigen, dass auch Descartes diesen Weg geht, aber er hat diese schwierigen Fragen nicht erschöpft. Er ist noch in der Täuschung befangen, dass die Fundamente der Erkenntniss und der Wahrheit bewiesen werden können; während doch schon die Natur dieser Fundamente als der letzten Sätze zeigt, dass dies unmöglich ist. Vielmehr liegt die Gewissheit für die Wahrheit dieser Momente nur in der Nothwendigkeit, mit welcher sie in allem Wissen des Menschen sich geltend machen. Das Weitere ist dargelegt Bd. I. 65.

[8]) Dies war die Ansicht der griechischen Skeptiker; ihr letzter Grundsatz war: es giebt keine Gewissheit, und selbst dieser letzte Satz gilt ihnen nicht als gewiss. Kuno Fischer sagt in seiner Geschichte der neueren Philosophie, 2. Ausg., Bd. I. S. 37: „Der Skeptiker macht sich aus dem Zweifel eine Gewissheit und geräth, wie er sich auch wendet, in Widerspruch mit sich selbst. Denn ist der Zweifel gewiss, so ist er nicht mehr skeptisch, und ist der Zweifel zweifelhaft, so giebt er sich selbst auf, und mit dem Skepticismus ist es am Ende". Allein was soll das heissen: „er giebt sich selbst auf"?

Unterschied von allem bisher Aufgezählten, nicht den mindesten Anlass zum Zweifeln giebt? Ist es nicht ein Gott, oder wie sonst ich den nennen will, der mir diesen Gedanken einflösst? — Weshalb soll ich aber dies glauben, da ich vielleicht selbst der Urheber desselben sein kann? — Bin ich selbst also wenigstens nicht Etwas? — Aber ich habe schon geleugnet, dass ich irgend einen Sinn, irgend einen Körper habe. Doch ich stocke; denn was folgt daraus? Bin ich denn so an den Körper und die Sinne geknüpft, dass ich ohne sie nicht sein kann? — Aber ich habe mich überredet, dass es nichts in der Welt giebt, keinen Himmel, keine Erde, keine Seelen, keine Körper; weshalb also nicht auch, dass ich selbst nicht bin? — Gewiss aber war ich, wenn ich mich überredet habe. — Aber es giebt einen, ich weiss nicht welchen höchst mächtigen und listigen Betrüger, der absichtlich mich immer täuscht. — Aber unzweifelhaft bin ich auch dann, wenn er mich täuscht; und mag er mich täuschen, so viel er vermag, nimmer wird er es erreichen, dass ich nicht bin, so lange ich denke, dass ich Etwas bin. Alles in Allem reiflich erwogen, muss zuletzt der Satz anerkannt werden: „Ich bin, ich bestehe, so oft ich Etwas aussage oder vorstelle."

Aber noch erkenne ich nicht genügend, wer ich denn als Jener bin, der ich bin, und ich muss mich vorsehen, damit ich nicht etwa voreilig etwas Anderes statt meiner aufnehme und so selbst in jenem Gedanken auf Abwege gerathe, welchen ich als den gewissesten und offenbarsten von allen behaupte. Ich werde deshalb nochmals überlegen, wofür ich mich früher gehalten habe, ehe ich auf diesen Gedanken gerieth. Davon will ich dann Alles abziehen, was durch beizubringende Gründe im Geringsten erschüttert werden kann, so dass zuletzt nur genau das übrig bleibt, was gewiss und unerschütterlich ist.

---

er giebt doch damit höchstens nur die Erkenntniss der Wahrheit auf. Es ist durchaus kein Widerspruch, den Zweifel selbst für zweifelhaft zu halten, vielmehr das Zeichen einer hohen Vorsicht im Urtheilen. Die moderne Dialektik liebt indess dergleichen Aussprüche, die, durch ihre blendende Form den Leser verblüffen sollen.

Wofür also habe ich mich bisher gehalten? — Für einen Menschen. — Aber was ist der Mensch? Soll ich sagen: ein vernünftiges Thier? — Nein; denn ich müsste dann untersuchen, was ein Thier und was vernünftig ist, und so geriethe ich aus einer Frage in mehrere und schwierigere. Auch habe ich nicht so viel Muse, um sie mit solchen Spitzfindigkeiten zu vergeuden; vielmehr will ich lieber betrachten, was von selbst und unter Leitung der Natur meinem Denken bisher aufstiess, so oft ich mich selbst betrachtete. [9]) Also zuerst bemerkte ich, dass ich ein Gesicht, Hände, Arme und jene ganze Gliedermaschine hatte, wie man sie auch an einem Leichnam sieht, und die ich mit dem Namen „Körper" bezeichnete. Ich bemerkte ferner, dass ich mich nährte, ging, fühlte und dachte; ich bezog diese Thätigkeiten auf die Seele; aber was diese Seele sei, nahm ich nicht wahr, oder ich stellte sie mir als ein feines Etwas vor, nach Art eines Windes oder Feuers oder Aethers, welcher meinen gröberen Bestandtheilen eingeflösst war. Ueber meinen Körper hatte ich nicht den mindesten Zweifel, sondern meinte, dessen Natur bestimmt zu kennen, und wenn ich versucht hätte, diese Natur so zu beschreiben, wie ich sie mir vorstellte, würde ich gesagt haben: Unter Körper verstehe ich Alles, was durch eine Gestalt begrenzt und örtlich umschrieben werden kann; was den Raum so erfüllt, dass es jeden anderen Körper davon ausschliesst; was durch Gefühl, Gesicht, Gehör, Geschmack oder Geruch wahrgenommen werden und sich auf verschiedene Weise bewegen kann; zwar nicht von selbst, aber von etwas Anderem, von dem es gestossen wird. Denn ich nahm an, dass die Kraft,

---

[9]) Auch hier tritt die dem Descartes angeborne Neigung zur Beobachtung hervor. Anstatt nach der Weise der Scholastiker die nähere Bestimmung der Seele aus dem reinen Denken und den blossen Beziehungsformen abzuleiten, zieht er es vor, dem Inhalte der Selbstbeobachtung nachzugehen. Denn man muss sich dabei durch das Wort „Denken", was Descartes hier und an vielen anderen Stellen gebraucht, nicht irre machen lassen; es umfasst bei ihm wesentlich auch die Selbstwahrnehmung (Bd. I. 5), wie das Folgende ergeben wird.

sich selbst zu bewegen, zu empfinden und zu denken, auf keine Weise zur Natur des Körpers gehöre; vielmehr staunte ich, dass dergleichen Vermögen in einzelnen Körpern angetroffen werden. Da ich aber jetzt annehme, dass ein mächtiger und, wenn es zu sagen erlaubt ist, boshafter Betrüger absichtlich mich in Allem möglichst getäuscht habe, kann ich da auch nur das Kleinste von Alledem noch festhalten, was ich zur Natur des Körpers gerechnet habe? Ich merke auf, ich denke nach, ich überlege; ich finde nichts; ich ermüde, indem ich den Versuch vergeblich wiederhole. — Was soll aber von dem gelten, was ich der Seele zutheilte, von dem Sich-ernähren und Einherschreiten? — Da ich keinen Körper habe, so sind auch dies nur Einbildungen. — Was aber von dem Wahrnehmen? — Auch dies ist ohne Körper unmöglich, und in dem Traume habe ich Vieles wahrzunehmen gemeint, von dem sich später ergab, dass ich es nicht wahrgenommen. — Was aber von dem Denken? — Hier treffe ich es; das Denken ist; dies allein kann von mir nicht abgetrennt werden; es ist sicher, ich bin, ich bestehe. — Wie lange aber? — Offenbar so lange, als ich denke; denn es könnte vielleicht kommen, dass, wenn ich mit dem Denken ganz endigte, ich sofort zu sein ganz aufhörte. Ich lasse jetzt nur das zu, was nothwendig wahr ist. Ich bin also genau nur ein denkendes Ding, d. h. eine Seele oder ein Geist oder ein Verstand oder eine Vernunft, Worte von einer mir früher unbekannten Bedeutung; aber ich bin ein wirkliches Ding, was wahrhaft besteht. — Aber welches Ding? — Ich habe gesagt: ein denkendes. — Was weiter? — Ich will annehmen, dass ich nicht jene Verbindung von Gliedern bin, welche der menschliche Körper heisst; ich bin auch nicht ein feiner Aether, der durch diese Glieder verbreitet ist; kein Wind, kein Feuer, kein Dampf, kein Hauch, nichts, was ich sonst mir einbilde; denn ich habe angenommen, dass Alles dies nichts ist. Aber der Satz bleibt: Trotzdem bin ich Etwas. — Vielleicht aber trifft es sich, dass selbst das, was ich für nichts angenommen habe, weil es mir unbekannt ist, in Wahrheit doch von mir, den ich kenne, nicht unterschieden ist. — Ich weiss dies nicht und streite darüber nicht; ich kann nur über das urtheilen, was mir bekannt ist. Ich weiss, dass ich da bin; ich

frage, wer bin ich, dieses Ich, von dem ich weiss? Offenbar kann die Erkenntniss dieses so genau aufgefassten Ich nicht von Etwas abhängen, von dem ich noch nicht weiss, dass es da ist, mithin auch nicht von Alledem, was ich mir eingebildet habe. Aber dieses Wort „eingebildet“ erinnert mich an meinen Irrthum; denn ich würde in Wahrheit mir Etwas einbilden, wenn ich mir vorstellte [10]), dass ich Etwas sei; denn Vorstellen ist nichts Anderes, als die Gestalt oder das Bild eines körperlichen Gegenstandes betrachten. Nun weiss ich aber doch gewiss, dass ich bin, und zugleich, dass alle jene Bilder und überhaupt Alles, was auf die Natur von Körpern sich bezieht, möglicherweise nur Traumbilder sind. Hiernach erscheint es nicht minder verkehrt, wenn ich sage, ich will mich nur vorstellen, um genauer zu erfahren, wer ich bin, als wenn ich sagte: Ich bin zwar erwacht und sehe etwas Wirkliches; allein weil ich es noch nicht klar genug sehe, will ich mich bemühen, wieder einzuschlafen, damit die Träume mir es wahrhafter und überzeugender vorstellen sollen.

Ich erkenne also, dass nichts von dem, was ich durch die Einbildungskraft erfassen kann, zu diesem Wissen gehört, was ich von mir habe, und dass die Seele mit Sorgfalt davon zurückzuhalten ist, wenn sie ihre Natur genau

---

10) Das von Descartes gebrauchte „*imaginari*“ ist hier der Kürze halber mit „vorstellen“ übersetzt worden. Genauer ausgedrückt hätte es mit „bildlich vorstellen“ übersetzt werden müssen. Es sind nämlich damit nicht die schöpferischen Gebilde der Einbildungskraft gemeint, welche aus dem verbindenden Denken hervorgehen (Bd. I. 25), und es kann deshalb auch das Wort in der Regel nicht mit „Einbilden“ oder „Einbildungskraft“ übersetzt werden, sondern es bezeichnet die Vorstellungen von früheren Sinneswahrnehmungen, insofern sie durch das Gedächtniss auch ohne Dasein ihres Gegenstandes in das Wissen wieder eintreten. Descartes will also sagen: Ich würde mir etwas einbilden (mich irren), wenn ich mich als ein sinnlich wahrnehmbares Ding vorstellte. Auch Spinoza hat diesen Unterschied von *imaginari* und *cogitare* (Ethik II. L. 17. E.).

erkennen will. — Aber was bin ich also? — Ein denkendes Ding. — Was ist dies? — Es ist ein Ding, was zweifelt, einsieht, bejaht, verneint, begehrt, verabscheut, auch vorstellt und wahrnimmt.[11]) Dies ist fürwahr nicht wenig, wenn es Alles mir zugehört. Aber weshalb sollte dies nicht sein? Bin ich es nicht selbst, der beinahe Alles bezweifelt, der dennoch Einiges einsieht, der das Eine für wahr behauptet, das Uebrige leugnet, der mehr zu wissen begehrt, der nicht betrogen sein will, der sich Vieles selbst unwillkürlich vorstellt und Vieles als solches bemerkt, was nicht von den Sinnen ihm zugeführt worden?

Was ist von Alledem, wenn ich auch noch träumen sollte, wenn auch der, welcher mich geschaffen, nach Möglichkeit mich täuschen sollte, nicht ebenso wahr als der

---

[11]) Diese Stelle ist für des Descartes' Begriff des Denkens (*cogitare*) wichtig. Descartes beschränkt das Denken nicht auf das Denken im eigentlichen Sinne, sondern rechnet auch das bildliche Vorstellen und Wahrnehmen, also das ganze Wissen (Bd. I. 10) dazu; ja er geht noch weiter; selbst das Begehren rechnet er zum Denken. Dagegen gelten ihm die Gefühle, insbesondere die durch die Zustände des Körpers veranlassten, nicht als ein Denken. Es ist dies die Folge einer noch mangelhaften Erkenntniss der elementaren Zustände der Seele. Wenn diese sich nach ihren obersten Arten in Wissen und Sein theilen, und zu dem Sein der Seele die Gefühle und die Begehren gehören, so kann das Begehren wohl ein Gegenstand des Wissens und Denkens werden, aber nie selbst ein solches sein; ja es giebt Gefühle und Begehren, die nicht einmal mit dem Bewusstsein ihrer verbunden sind. Zu diesem Fehler tritt noch der andere, dass Descartes das Fürwahrhalten nicht als eine Wissensart (Bd. I. 57) behandelt, die ihre eigenen natürlichen Ursachen hat, mit denen sie nothwendig verknüpft ist, und als deren Wirkung sie ohne alles Zuthun des Willens eintritt, sondern dass er dieses Fürwahrhalten als einen Ausfluss des Willens oder eines freien Entschlusses behandelt. Beide Mängel kehren auch in der Ethik von Spinoza wieder. Man sehe übrigens noch Erl. 12 und Anhang No. 1.

Satz, dass ich bin? Was unterscheidet es von meinem Denkeu? Weshalb kanu es von mir unterschieden gesetzt werden? — Denn dass Ich Der bin, der zweifelt, der einsieht, der will, ist so offenbar, dass es uichts giebt, was dies deutlicher machen könnte. — Aber ich bin doch auch derselbe, der vorstellt. Denn wenn auch vielleicht nichts von dem, was ich vorstelle, nach meiuer Voraussetzung wahr ist, so besteht doch in Wahrheit die Kraft des Vorstellens und macht eiuen Theil meiner Gedanken aus; ebeuso bin ich es, der wahrnimmt oder die körperlichen Dinge gleichsam durch die Sinne bemerkt. Allerdings sehe ich ein Licht, höre ein Geräusch, fühle die Wärme; aber dies ist Täuschung, denn ich träume. Aber ich meine doch zu sehen, zu hören, mich zu erwärmen; dies kanu uicht falsch seiu; das ist eigentlich das, was in mir das Wahrnehmen heisst. Mithin ist, genau genommen, dieses Wahrnehmen uur ein Denken, uud hiernach beginne ich schon etwas besser zu wissen, was ich bin.[12]) Allein dennoch scheint es mir, und ich kann mich der Meinung nicht erwehren, dass ich die körperlichen Dinge, deren Bilder im Denken geformt werden, und welche die Sinne erforschen, viel genauer keune als jenes, ich weiss nicht was von mir, das ich mir uicht vorstellen kann. Es ist fürwahr wunderbar, dass die Dinge, die mir als zweifelhaft, unbekannt, fremd gelten, deutlicher als das, was wahr, was erkaunt ist, ja als ich selbst, von

[12]) Hieraus ist abzunehmen, inwiefern Descartes das Wahrnehmen und das Begehren zu dem Denken rechnet. Nicht die wahrgenommeneu Gegenstände, nicht die Vorgänge in den Sinnesorganeu, welche das Wahrnehmen vermitteln, nicht der begehrte Gegenstand, sondern nur die bei dem Wahrnehmeu und Begehren in der Seele auftretende Thätigkeit als solche rechnet Descartes zu dem Denken. Noch deutlicher spricht sich Descartes hierüber in No. 3. Th. I. seiner Priuzipieu der Philosophie aus. Ebenso im Auhange No. 1. Es ist hiernach unzweifelhaft, dass Descartes unter Denken alle seelischen Thätigkeiten als solche versteht, getrennt von dem Inhalt, der diesen Thätigkeiten von deu Sinuen zugeführt wird und der ja auf einer Täuschung beruhen konnte.

mir erfasst werden. Aber ich sehe, wie es sich verhält; meine Seele freut sich des Verirrens und lässt sich nicht in den Schranken der Wahrheit festhalten. Sei es also! wir wollen ihr noch einmal die Zügel schiessen lassen, damit, wenn sie später zur passenden Zeit angezogen werden, sie um so geduldiger sich lenken lasse. Betrachten wir die Dinge, die man gewöhnlich am genauesten zu kennen meint, d. h. die Körper, welche man fühlt, sieht; nicht die Körper überhaupt, denn diese allgemeinen Vorstellungen pflegen etwas verworren zu sein, sondern einen einzelnen. Nehmen wir z. B. dieses Wachs. Es ist erst vor Kurzem aus dem Honigkuchen ausgeschmolzen worden; es hat noch nicht allen Honiggeschmack verloren und hat noch etwas von dem Geruch der Blumen, aus denen es gesogen worden. Seine Farbe, Gestalt, Grösse ist offenbar; es ist hart, kalt, leicht zu greifen und giebt, wenn man es pocht, einen Ton von sich. Alles ist mithin an ihm vorhanden, was nöthig scheint, um einen Körper auf das bestimmteste zu erkennen. Aber siehe, während ich spreche, wird es dem Feuer genähert; die Reste des Wohlgeschmackes verlöschen; der Geruch verschwindet; die Farbe verändert sich; die Grösse nimmt zu; es wird flüssig, warm, kann kaum noch berührt werden und giebt, geschlagen, keinen Ton mehr von sich. — Ist dies noch dasselbe Wachs geblieben? — Es ist geblieben; man muss es zugeben; Niemand leugnet es, Niemand ist anderer Meinung. — Was also war es in ihm, was man so bestimmt erfasste? — Sicherlich nichts von dem, was man durch die Sinne erreichte; denn Alles, was unter den Geschmack, den Geruch, das Gesicht, das Gefühl oder das Gehör fiel, hat sich verändert; nur das Wachs ist geblieben. Vielleicht war es das, was ich jetzt denke; nämlich, dass dieses Wachs nicht diese Süsse des Honigs, nicht dieser Duft der Blumen, nicht jene weisse Farbe, jene Gestalt, jener Ton gewesen sei, sondern ein Körper, der mir kurz vorher in diesen Bestimmungen erschien und nun in anderen. Was ist aber genau das, was ich so vorstelle? Geben wir Acht; entfernen wir Alles, was nicht zum Wachs gehört, und sehen wir, was übrig bleibt. Nichts als etwas Ausgedehntes, Biegsames, Veränderliches. Was ist aber dies Biegsame, Veränderliche? Etwa, dass ich mir vorstelle, dieses Wachs könne aus einer runden

Gestalt in eine viereckige und dann wieder in eine dreieckige verwandelt werden? — Durchaus nicht; denn ich weiss wohl, dass es unzähliger solcher Veränderungen fähig ist, aber ich kann diese zahllosen im Vorstellen nicht einzeln durchlaufen, und dieser Begriff kann deshalb nicht von dem Vorstellungsvermögen herkommen. — Was ist „ausgedehnt“? Ist etwa selbst seine Ausdehnung unbekannt? Denn im schmelzenden Wachs nimmt sie zu, im heissen noch mehr, und wieder mehr, wenn die Hitze gesteigert wird. Ich würde auch nicht richtig beurtheilen, was das Wachs ist, wenn ich nicht annähme, dass es der Ausdehnung nach mehr Veränderungen annimmt, als ich mir irgend vorstellen möchte. — Ich muss also anerkennen, dass ich das, was das Wahre ist, nicht bildlich vorstelle, sondern nur mit der Seele allein erfasse. Ich sage das von diesem einzelnen Wachse, denn von dem Wachse überhaupt ist dies noch klarer. — Was ist nun dieses Wachs, was ich nur mit der Seele erfasse? — Es ist dasselbe, was ich sehe, berühre, mir vorstelle, also dasselbe, wofür ich es im Anfange nahm. Aber, und dies ist festzuhalten, seine Erkenntniss ist kein Sehen, kein Berühren, kein bildliches Vorstellen und ist es nie gewesen, obgleich es früher so schien, sondern ein Schauen der Seele allein, welches bald unvollkommen und verworren sein kann wie vorher, bald klar und deutlich wie jetzt, je nachdem ich weniger oder mehr auf das, woraus es besteht, Acht habe. [18a])

[18a]) In dem Vorhergehenden ist der für Descartes wichtige Unterschied zwischen bildlichem Vorstellen und blossem Denken entwickelt. Er ruht auf dem Gegensatz von Wahrnehmen und Denken, welchen schon Plato aufgestellt hat, und woraus sich die Ansicht gebildet hat, dass das Wesen der Dinge nicht durch Wahrnehmen, sondern nur durch das Denken erfasst werden könne. Bei Plato wird dieser Beweis mehr auf die Beziehungsvorstellungen (gleich, ungleich, grösser, kleiner u. s. w.) gestützt. Diese sind allerdings nicht aus dem Wahrnehmen entlehnt, und indem sie Plato irrthümlich für seiende Bestimmungen der Dinge nimmt, entsteht bei ihm die Meinung, dass das Denken allein das

Aber währenddem staune ich, wie sehr meine Seele zu dem Irrthum neigt; denn obgleich ich dies bei mir still und schweigend bedenke, bleibe ich doch in den Worten stecken und werde durch den Sprachgebrauch beinahe irre geführt. Denn wir sagen, dass wir das Wachs selbst sehen, und wenn es da ist, dies nicht aus seiner Farbe

---

Wesen, das Unveränderliche und Ewige in den Dingen erfasse. Diese Ansicht theilt auch Aristoteles, und sie ist von ihm auf die Scholastiker und von diesen auf Descartes und Spinoza übergegangen. Descartes versucht hier einen neuen Beweis dafür, der auf den Unterschied der Begriffe gegen die bildlichen oder Einzelvorstellungen sich stützt. Indem das Vorstellen nur die letzteren bietet, der Begriff aber eine unendliche Menge solcher Einzelvorstellungen umfasst, kann der Begriff nicht mit dem Vorstellen, sondern nur mit dem Denken erfasst werden, und da das Einzelne in seiner Bestimmtheit fortwährend wechselt und sich verändert, so ist nur der Begriff das Wahre, das Wesen des Dinges, und es wird nur durch das Denken erfasst. — So die Ausführung von Descartes. Es ist aber dabei die Natur des begrifflichen Trennens übersehen, welches durch seine Thätigkeit aus den Einzelvorstellungen die Begriffe entwickelt. Indem jenes begriffliche Trennen aus den vielerlei einzelnen Gestalten des Wachses alles Besondere absondert und nur das ihnen allen Gemeinsame zurückbehält, ist in diesem Gemeinsamen der Begriff der Ausdehnung gewonnen, und dieser Begriff ist nicht etwas von der Einzelvorstellung durchaus Verschiedenes, sondern vielmehr ein Stück, ein Theil derselben, nämlich das begriffliche Stück, was in jeder einzelnen Gestalt mit enthalten ist und macht, dass dieses Einzelne eben eine Gestalt oder ein Ausgedehntes oder das Wachs ist. Dasselbe gilt für das Veränderliche und überhaupt für alle Begriffe des Seienden, wie in Bd. I. 16 näher dargelegt worden ist. Deshalb ist der Inhalt dieser Begriffe ebenso gut ein Wahrgenommenes, wie der einzelne Gegenstand, und der Unterschied des Begriffes von der Wahrnehmung liegt nicht in der Quelle dieses Inhaltes, sondern lediglich in der Form und darin, dass dieser Inhalt des Begriffs nur

oder Gestalt erst folgern; icb würde desbalb angenommen haben, dass das Wachs durch das Sehen der Angen und nicht durch das Schauen der Seele allein erkannt werde; allein ich hatte schon oft von meinem Fenster Menschen auf der Strasse vorübergehen sehen, von denen icb ebenso wie von dem Wachs zu sagen pflegte, dass ich sie selbst sähe. Aber was hatte ich gesehen? Nnr Hüte und Kleider, und unter diesen konnten Automaten stecken, die ich aber für Menschen hielt. So erfasste ich das, was ich mit den Augen zu sehen meinte, nur durcb die Urtheilskraft, die in meiner Seele ist. Wer indess weiser als die Menge sein will, mnss sich hüten, seine Zweifel blos aus Redensarten zu entnehmen, welche die Menge erfunden hat; wir müssen also fortfahren, indem wir Acht haben, ob ich vollkommen und offenbar erkannte, was das Wachs ist, als ich es znerst erblickte und glaubte, dass ich es durch die äusseren Sinne oder wenigstens durch den gemeinen Menschenverstand, wie man sagt, d. h. dnrch das Vorstellnngsvermögen erkannte; oder ob vielmehr erst jetzt, wo ich genauer erforscht babe, was es ist, und wie es erkannt wird. Darüber zu zweifeln, wäre sicherlich verkehrt. Denn was war in der ersten Vorstellung deutlich? Was war darin nicht derart, dass jedes Thier es fassen konnte? Aber wenn icb das Wachs von seinen äusseren Bestimmungen unterscheide und gleichsam nach

---

einen Theil des Inbaltes von dem Einzelnen bildet, und zwar einen Theil besonderer Art, zu dessen Aussonderung allerdings neben dem Wabrnehmen noch das Denken nöthig ist. Aber in keinem Falle kann das Denken allein diesen Inhalt seiner Begriffe gewinnen, vielmebr kann es diesen Inhalt nur dem Wahrgenommenen entnehmen. Damit fällt dieser von Descartes festgehaltene Gegensatz. Der Inhalt des Seienden, sowohl nach seinen wesentlichen wie nach seinen unwesentlichen Bestimmungen, kann nur durch das Wahrnehmen gewonnen werden, und das Denken kann nichts thun, als diesen Inhalt bearbeiten, d. h. ihn trennen, verbinden oder beziehen. Wahrnehmen und Denken sind nicht zwei verschiedene Arten der Erkenntniss, sondern nur beide vereint geben die Erkenntniss, und diese Erkenntniss ist nur eine (Bd. I. 68.)

abgenommenen Kleidern nackt betrachte, so kann ich es dann in Wahrheit nicht ohne den menschlichen Verstand erfassen, sollte dabei auch ein Irrthum in mein Urtheil unterlaufen. Was soll ich aber von dieser Seele selbst sagen oder von mir selbst, da ich schon nichts Anderes neben der Seele in mir anerkenne? Wie sollte ich, der ich dieses Wachs so bestimmt zu erfassen scheine, nicht mich selbst viel wahrhafter, gewisser, sowie viel deutlicher und klarer erkennen? Denn wenn ich das Dasein des Wachses daraus abnehme, dass ich es sehe, so folgt sicherlich gerade daraus, dass ich es sehe, noch viel gewisser, dass auch ich selbst bestehe. Denn es kann sein, dass das, was ich sehe, nicht wirklich Wachs ist; es ist selbst möglich, dass ich keine Augen habe, durch welche etwas gesehen wird; aber es ist unmöglich, dass, wenn ich sehe oder (was ich nicht für verschieden halte) wenn ich zu sehen denke, Ich nicht selbst ein denkendes Etwas bin. Auf gleiche Weise folgt, wenn ich das Dasein des Wachses daraus abnehme, dass ich es fühle, dasselbe, nämlich dass ich bin; ebenso folgt dasselbe daraus, dass ich mir etwas vorstelle, oder aus sonst einem Grunde. Das, was ich bei dem Wachse bemerke, lässt sich nun auf alles Andere, was ausser mir ist, anwenden. [13 b]) Wenn mithin die Kenntniss des Wachses deutlicher geworden ist, nachdem sie mir nicht blos durch das Gesicht und Gefühl allein, sondern aus mehreren Umständen bekannt geworden, um wie viel bestimmter muss ich offenbar mich selbst erkennen, da kein Umstand zur Kenntniss des Wachses oder irgend eines anderen Körpers beitragen kann, ohne nicht zugleich auch die Natur meiner Seele besser darzulegen. Aber es giebt ausserdem noch so vieles Andere in der Seele, was deren Kenntniss deutlich machen kann, dass das, was aus den Körpern sich dafür ergiebt, kaum zu rechnen ist.

So bin ich denn unwillkürlich dahin gekommen, wohin ich schon vorher wollte. Denn da sich nun ergeben hat, dass selbst die Körper nicht eigentlich von den Sinnen

---

[13 b]) Diese Stelle beweist deutlich, dass Descartes das Denken genau in dem Sinne versteht, wie es in Anmerkung 12 dargelegt worden ist.

oder von dem Vorstellen, sondern nur von dem Verstande allein erkannt werden, und dass diese Erkenntniss nicht auf dem Fühlen oder Sehen derselben beruht, sondern darauf, dass der Verstand sie auffasst, so erkenne ich klar, dass nichts leichter und sicherer von mir erkannt werden kann als meine Seele. Da indess die Gewohnheit alter Meinungen nicht so schnell abgelegt werden kann, so will ich hier anhalten, damit diese neue Erkenntniss durch längeres Erwägen sich meinem Gedächtniss tiefer einpräge. [14])

---

[14]) Nachdem Descartes in dem ersten Kapitel Alles ohne Ausnahme in Zweifel gestellt hat, sucht er in diesem den festen Punkt zu gewinnen, welcher die Wahrheit enthält, und von dem sicher weiter gegangen werden kann. Er findet diesen Punkt in seinem berühmten Satz: Ich denke, also bin ich. Indem er so dass Dasein des Ichs als eines denkenden gewonnen hat, sucht er dann die weiteren Bestimmungen dieses denkenden Ichs zu finden, und der übrige Theil des Kapitels beschäftigt sich mit den verschiedenen Arten des Denkens und mit dem Unterschiede des Vorstellens und Denkens im engeren Sinne. Dieser Theil des Kapitels ist bereits bei den betreffenden Stellen erläutert worden; es bleibt der erste, welcher der wichtigere ist und erst hier sich voll übersehen lässt.

Zunächst ist festzuhalten, dass dieser Satz: „Ich denke, also bin ich“, nicht als die Konklusion eines logischen Schlusses zu nehmen ist; denn dazu fehlt der Obersatz. Descartes selbst hat dies in seiner Antwort auf die Einwürfe des Gassendi erklärt. Er sagt da: „Ich begehe damit keine *petitio principii;* denn ich setze keinen Obersatz voraus, vielmehr behaupte ich, dass der Satz: Ich denke, also bin ich, eine eigenthümliche Wahrheit ist, die sich der Seele ohne Hülfe eines allgemeinen Satzes und ohne alle logische Ableitung aufdrängt. Er ist kein Vorurtheil, sondern eine natürliche Wahrheit, die sofort und unwiderstehlich den Verstand für sich einnimmt“.

Wenn danach der Satz ein ursprünglicher ist, so entsteht die weitere Frage, ob dieser Satz ein analytisches oder synthetisches Urtheil enthält, d. h. ob das Sein des Ich schon in dem Denken des Ich enthalten ist und nur

Dritte Untersuchung.

Ueber Gott, und sein Dasein.

Ich will nun meine Augen schliessen, meine Ohren zuhalten und alle meine Sinne wegwenden, auch die Bilder aller körperlichen Dinge aus meinen Gedanken

---

aus ihm abgesondert zu werden braucht, oder ob dieses Denken für sich das Sein noch nicht enthält? Im ersten Falle würde die Wahrheit des Satzes einfach auf dem Satz des Widerspruchs (Bd. I 68) beruhen; im anderen Falle müsste die Grundlage eine andere sein.

Diese Frage ist nicht leicht zu entscheiden; Descartes selbst hat sich darüber hier nicht ausdrücklich ausgesprochen, ja diesen Unterschied sich überhaupt nicht klar gemacht. Nach der ganzen Darstellung, sowie nach den bestimmteren Aussprüchen in den drei Jahre später erschienen „Prinzipien der Philosophie" ist indess nicht zu zweifeln, dass der Satz von Descartes im Sinne eines analytischen Urtheils aufgestellt ist, und so fällt der ganze Nachdruck auf den Inhalt und die Natur des: Ich denke.

Descartes giebt zunächst zu, dass es ihm bei diesem „Ich denke" gar nicht auf das Denken in seiner Allgemeinheit ankomme; vielmehr genüge jede besondere Art des Denkens zur Annahme des Seins. So sagt er, man hätte ihm entgegnet, es lasse sich ebenso gut sagen: „Ich athme, also bin ich"; und Descartes erwidert hierauf, dass das Athmen, als ein körperlicher Vorgang, dazu nicht geeignet sei; denn von dessen Dasein habe der Mensch keine Gewissheit; aber wenn man darunter verstehe: „Ich stelle mir vor, oder ich meine, dass ich athme", so sei dieser Gedanke zu athmen ebenso gut wie das „Ich denke" geeignet, das Sein des Ich daraus zu entnehmen.

Hieraus und aus dem, was in Erl. 12 und 13[b] über den Begriff des Denkens, wie Descartes ihn nimmt, gesagt ist, erhellt, dass er seinen Ausspruch von dem Sein des Ich auf die seelischen Thätigkeiten überhaupt, welche bei dem Ich auftreten, stützt. Jede einzelne seelische

vertilgen oder wenigstens, weil dies kaum möglich ist, sie als eitel und falsch für nichts achten; ich will mich allein anreden und ganz durchschauen und so versuchen,

---

Thätigkeit des Ich, als solche, soll nach Descartes ein Beweis für das Sein des Ich abgeben; aber auch nur diese Thätigkeit, und nicht der bestimmtere Inhalt dieser Thätigkeit, so weit dieser Inhalt aus einer Sinneswahrnehmung abgenommen worden ist.

Deshalb kann man auch den Descartes nicht damit widerlegen, dass man, wie versucht worden ist, sagt: der Satz: „Ich laufe, oder: ich tanze, also bin ich", ergebe dann ebenso, wie das: Ich denke, den Beweis für das Sein des Ich; denn bei diesen Thätigkeiten ist der Körper betheiligt, und sie können nur vermittelst der Sinne der Seele zugeführt werden, wo eine Täuschung stattfinden kann.

Wenn nun die seelischen Thätigkeiten als solche nach Descartes eine Gewissheit für das Sein des Ich abgeben sollen, so ist dies doch nur dann möglich, wenn diese Thätigkeiten schon das Sein des Ich in sich enthalten, d. h. wenn sie nur eine bestimmtere Art dieses Seins darstellen, oder wenn der Satz nur ein analytisches Urtheil ist, welches in seinem Begriff: Ich denke, schon das Sein des Ich mit enthält.

Dass dies die wahre Meinung des Descartes ist, erhellt deutlich aus seinen Worten (vergl. Erl. 13[b]), wo Descartes sagt: „Es ist möglich, dass ich keine Augen „habe, aber es ist unmöglich, dass, wenn ich sehe, oder „zu „sehen denke, ich nicht selbst ein denkendes Etwas bin" (*ut ego ipse cogitans non aliquid sim*). Dieses „unmöglich" konnte Descartes nicht behaupten, wenn er nicht annahm, dass in solcher Behauptung ein Widerspruch enthalten sei und dieser Widerspruch kann nur dann darin enthalten sein, wenn das: „Ich denke" schon das Sein des Ich in sich schliesst, so dass also der Satz nur ein analytisches Urtheil ist.

Nun kann man dies sicherlich dem Descartes zugestehen, und man kann dies auch nicht damit bestreiten, dass das Produkt des Denkens nur eine Vorstellung oder ein Gedanke sei und als solcher gerade den Gegensatz zum Seienden bilde. Allerdings ist dieses Produkt nur

mich selbst mir allmählich bekannt und vertraut zu machen. Ich bin ein denkendes Ding, d. h. was zweifelt, bejaht, verneint, Weniges erkennt, Vieles nicht weiss, was will

---

eine blosse Vorstellung und als ein Wissen der Gegensatz zum Sein, allein dies hebt nicht auf, dass diese Vorstellung von einem Thätigen, also Seienden hervorgebracht werden kann.

Wenn indess dieses Denken auch als eine Thätigkeit ein Seiendes ist, so tritt doch das wichtigere Bedenken auf, dass das Ich zuvor sich dieser seiner Thätigkeit bewusst werden muss, ehe es sein eigenes Sein darans ableiten und den Satz des Descartes aufstellen kann. Dieses „bewusst werden" ist nun aber nicht nothwendig mit jedem Denken oder jeder seelischen Thätigkeit verbunden. Selbst wenn man das „Unbewusste" nicht in der Ausdehnung wie E. v. Hartmann nimmt, so kann doch das Bewusstsein einzelner Denkakte ein so schwaches sein, dass es, wie Herbart sagt, „unter der Schwelle bleibt". In jedem Falle ist es aber ein blosses Wissen, was selbst, wenn es mit dem Denken als einem Thätigen oder Seienden eng verbunden ist, doch durch den unüberwindlichen Gegensatz zwischen Wissen und Sein von ihm getrennt bleibt und deshalb ist die Kardinalfrage nicht erledigt: Wie gelangt das Seiende in das Wissen; wie und wodurch weiss das Ich von seinen seelischen Thätigkeiten, oder von seinem geistigen Sein. Hierauf kann Descartes keine Antwort geben. Er sagt nur: „Das Denken allein kann „von mir nicht abgetrennt werden; es ist sicher, ich bin, „ich bestehe". (S. 30.) Indess kann man dem Descartes wohl zugeben, dass für diesen Satz eine sehr grosse Gewissheit bei dem betreffenden Ich vorhanden sein mag, allein Gewissheit oder persönliche Ueberzeugung ist immer noch keine Wahrheit. Ebenso ist der bereits angeführte Satz (S. 37), „es ist unmöglich, dass, wenn ich sehe, oder „zu sehen denke, ich nicht selbst ein denkendes Etwas bin" nur als analytisches Urtheil unzweifelhaft, d. h. wenn schon feststeht, dass ich denke; allein da dafür nur das eigene Bewusstsein geltend gemacht werden kann, so erhellt, dass dieser Satz nicht den Gegensatz zwischen Wissen und Sein aufheben und nicht die Brücke bilden

und nicht will, was auch bildlich vorstellt und wahrnimmt. Denn wie ich früher bemerkt habe, ist vielleicht das, was ich vorstelle und wahrnehme, nichts ausserhalb meiner;

---

kann, von welcher das Wissen (Bewusstsein) das Sein (das Ich) mit unzweifelhafter Sicherheit erreicht.

Diese grosse Frage, in welcher Weise das Wissen das Seiende erreichen oder erfassen kann, ist also auch von Descartes nicht gelöst worden. Man kann ihm zugeben, dass er in dem Selbstbewusstsein des Menschen von seinen geistigen Thätigkeiten denjenigen Vorgang benutzt, wo diese Folgerung vom Wissen auf das Sein den höchsten Grad von Gewissheit erreicht, allein Gewissheit ist, wie gesagt, noch keine Wahrheit, und es wird sonach bei dem Fundamentalsatz des modernen Realismus bleiben, wonach die Brücke, auf welcher das Seiende von dem Wissen in voller Wahrheit erfasst werden kann, noch bis heute nicht gefunden ist und wohl für immer unfindbar bleiben wird (Bd. I. 67 u. f.). In Kap. 3 kommt Descartes selbst auf diese Frage und ist das Weitere da nachzusehen.

Derselbe Irrthum, in welchem Descartes befangen geblieben ist, tritt bei Schopenhauer noch einmal auf. Bei der Sinneswahrnehmung hält dieser an dem Idealismus Kant's fest; allein die hohe Gewissheit, welche der innern Wahrnehmung, oder dem Bewusstsein unserer eigenen seelischen Zustände einwohnt, hat ihn verleitet, diese Gewissheit auch für die Wahrheit selbst zu nehmen und so den Willen, worunter er auch die Gefühle versteht, für das Ding-an-sich zu erklären.

Umgekehrt hat Hegel in dem *Cogito ergo sum* des Descartes eine Bestätigung für seine eigene Behauptung, nämlich von der Identität des Denkens und Seins, finden wollen. Allein wenn Hegel sich nur einigermaassen die Mühe genommen hätte, das zu lesen, was Descartes hier und im Anhange, sowie im Anfange seiner Prinzipien der Philosophie über das Denken sagt, so hätte er gesehen, dass Descartes unter dem Denken etwas durchaus Verschiedenes von dem Denken bei Hegel versteht. Anstatt ohne Weiteres jene Identität zu behaupten und damit sich jede weitere Mühe zu ersparen, thut Descartes gerade das Entgegengesetzte, und sucht, wie Kapitel 1, 2 und 3 er-

aber dennoch bin ich gewiss, dass jene Arten des Denkens, die ich Wahrnehmung und bildliches Vorstellen nenne, als Arten des Denkens wenigstens in mir sind. Und mit diesem Wenigen habe ich Alles aufgezählt, was ich wirklich weiss, oder wenigstens was zu wissen ich bis jetzt bemerkt habe.

Nun will ich sorgfältig umherschauen, ob bei mir sich vielleicht noch Anderes befindet, auf das ich noch nicht geachtet. Ich bin gewiss, dass ich ein denkendes Ding bin; aber weiss ich auch, was dazu gehört, dass ich einer Sache gewiss bin? [15]) Denn in jener ersten Er-

---

geben, mit vieler Mühe und höchster Sorgfalt nach einem Satze, welcher das Wissen mit voller Sicherheit zu dem Seienden überführen kann.

[15]) Hier geht Descartes auf die Frage nach dem Kriterium der Wahrheit ein, welches Kriterium bekanntlich Kant in seiner Kritik der reinen Vernunft für eine Unmöglichkeit erklärt hat (Bd. II. 106 und Bd. III. 17). Allein so scheinbar Kant dies darlegt, so ist es doch nicht richtig, und alle Gewissheit und alle Wissenschaft ist nur möglich, weil es Kriterien der Wahrheit giebt, die sich natürlich nicht auf den Inhalt beziehen können, wie Kant irrthümlich meinte, sondern auf die Quelle, aus der dieser Inhalt geschöpft ist, und auf die Art, wie er bearbeitet wird. Deshalb hat Descartes ganz Recht, die Untersuchung auf die Natur dieser Kriterien zu richten. Man könnte entgegnen, dass diese Frage schon mit dem „*Cogito, ergo sum*“ abgemacht sei; allein in diesem Satze ist nur von dem Kriterium der Wahrheit eine Anwendung, ein Gebrauch gemacht worden; hier wird aber dieses Kriterium für sich untersucht. Man sieht also, dass die Frage nach dem Kriterium der Wahrheit noch über dem Satz „*Cogito, ergo sum*“ steht. Das Erste ist nach Descartes der Satz, dass alles klar und deutlich Erkannte gewiss oder vielmehr wahr sei. (Descartes verwechselt fortwährend die Gewissheit mit der Wahrheit.) Weil nun der Satz „*Cogito, ergo sum*“ zu den klaren und deutlichen Erkenntnissen gehört, deshalb ist dieser Inhalt wahr, d. h. sowohl das Denken als das Ich, in welchem Ich das Sein enthalten ist.

kenntniss ist nur ein klares und deutliches Wissen dessen, was ich behaupte. Dies könnte nicht hinreichen, mich von der Wahrheit dessen zu vergewissern, wenn es möglich wäre, dass etwas, was ich so klar und deutlich weiss, falsch sein könnte. Ich kann deshalb als allgemeine Regel aufstellen, dass Alles wahr sei, was ich völlig klar und deutlich weiss.

Allein früher habe ich doch Vieles für ganz gewiss und offenbar angenommen, was ich doch später als zweifelhaft erkannt habe. Was ist dies gewesen? — Es war die Erde, der Himmel, die Gestirne und alles Uebrige, was ich durch die Sinne wahrnahm. — Was aber wusste ich von ihnen deutlich? Nichts, als dass die Vorstellungen oder Gedanken solcher Dinge meiner Seele vorschwebten; aber dass solche Vorstellungen in mir seien, leugne ich auch jetzt nicht. Etwas Anderes aber war es, was ich behauptete und was ich bei meiner Gewohnheit zu glauben klar zu wissen meinte, aber in Wahrheit nicht wusste; nämlich dass gewisse Dinge ausserhalb meiner bestehen, von denen jene Vorstellungen ausgingen, und denen sie überhaupt ähnlich wären. Dies war es, worin ich entweder getäuscht wurde, oder was, wenn ich recht hatte, nicht von der Kraft meines Wissens herkam. — Wie aber, wenn ich in Betreff der Arithmetik oder Geometrie etwas sehr Einfaches und Leichtes in Betracht nahm, wie dass Zwei mit Drei zusammen Fünf sind oder Aehnliches, schaute ich nicht wenigstens dies so deutlich an, dass ich es für wahr behauptete? — Allerdings habe ich einen Zweifel darüber später nur deshalb zugelassen, weil es mir beikam, dass vielleicht ein Gott mir eine solche Natur habe verleihen können, dass ich auch in Betreff dessen getäuscht würde, was mir als das Allergewisseste erschien. So oft diese vorgefasste Meinung von der Allmacht Gottes mir beikommt, muss ich anerkennen, dass, wenn er will, er leicht bewirken kann, dass ich auch in dem irre, was ich mit meinen geistigen Augen am deutlichsten zu erblicken glaube. Wenn ich aber zu den Gegenständen selbst mich wendete, welche ich deutlich zu wissen glaubte, dann wurde ich durch sie so gänzlich überzeugt, dass ich unwillkürlich in die Worte ausbrach: Möge mich täuschen, wer es vermag; niemals wird er doch es bewirken, dass ich Nichts bin, so lange ich denke, etwas

zu sein, oder dass es je wahr sein könnte, ich sei niemals gewesen, da es doch wahr ist, dass ich bin; oder dass Zwei und Drei zusammen weniger oder mehr als Fünf seien, oder Aehnliches, worin ich nämlich einen offenbaren Widerspruch erkenne. Und da ich sicherlich keinen Anlass habe zu glauben, es gebe einen betrügerischen Gott, und ich noch nicht sicher weiss, ob es überhaupt einen Gott gebe, so ist dieser, so zu sagen, metaphysische Zweifelsgrund, welcher nur von dieser Annahme ausgeht, sehr schwach. Damit indess auch dieser Anlass so bald als möglich beseitigt werde, muss ich prüfen, ob Gott ist, und ob, wenn er ist, er ein Betrüger sein kann. Denn so lange ich hierüber noch keine Gewissheit habe, werde ich über keinen anderen Gegenstand irgend Gewissheit erlangen können. [16])

---

[16]) Hier erkennt Descartes selbst an, dass sein oben gesetztes Kriterium der Wahrheit nicht zureicht. Will man einmal alle Möglichkeiten zulassen, welches hier in der Form eines allmächtigen Gottes geschieht, so kann dagegen nichts sich erhalten. Wir sehen, wie Descartes hier in dem Dilemma steckt; einmal hat die Möglichkeit oder die Allmacht Gottes keine Schranke; da sie nur eine Beziehungsform ist, so kann sie sich gegen Alles wenden und Alles erschüttern, selbst den Satz des Widerspruchs; aber daneben besteht die innere Nothwendigkeit, mit der die Fundamentalsätze der Wahrnehmung und des Widerspruchs auch bei Descartes sich geltend machen. Aus diesem Dilemma giebt es keine Lösung durch Beweisgründe; bald erfasst den Denkenden die Nothwendigkeit, den Widerspruch für unwahr zu erklären, bald erkennt er, dass Alles möglich ist, also auch jener Satz nicht wahr sein könne. Hier giebt es keinen Ausweg, als der Nothwendigkeit der Fundamentalsätze zu vertrauen. Descartes wählt aber einen anderen Weg. Er beweist aus der Güte Gottes, dass er seine Allmacht, uns zu täuschen, hier nicht anwenden könne. Dies ist ein offenbarer Zirkelschluss, da das Dasein Gottes erst auf jenes Kriterium der Wahrheit gestützt wird. Descartes ist so sehr auf das Beweisen versessen, dass er lieber einen schlechten Beweis giebt, als zugesteht, dass keiner möglich sei.

Nun scheint aber die Ordnung zu fordern, dass ich zuvor alle meine Gedanken unter gewisse Gattungen bringe und ermittele, in welchen Gattungen die Wahrheit oder der Irrthum eigentlich enthalten ist. Einige dieser Gedanken sind gleichsam Bilder, denen der Name „Vorstellung“ zukommt; so, wenn ich an einen Menschen oder eine Chimäre oder an den Himmel oder einen Engel oder an Gott denke; andere Gedanken haben aber daneben noch eine andere Form; so wenn ich will, wenn ich fürchte, wenn ich bejahe, wenn ich verneine; ich erfasse da zwar immer einen Gegenstand als Unterlage meines Gedankens, aber ich erfasse doch auch da in dem Gedanken etwas mehr als ein blosses Bild jenes Gegenstandes, und deshalb werden einige Gedanken Begehrungen oder Affekte, andere aber Urtheile benannt. [17)]

Was nun die blossen Vorstellungen anlangt, so können sie, für sich betrachtet und auf nichts Anderes bezogen, eigentlich nicht falsch sein, denn mag ich nun eine Ziege oder eine Chimäre mir vorstellen, so ist es gleich wahr, dass ich mir die eine wie die andere vorstelle. Auch in den Begehrungen und Affekten ist keine Unwahrheit zu fürchten; denn wenn sie auch schlecht sind, wenn

---

17) Descartes rechnet, wie schon in Erl. 10 bemerkt worden, auch das Wollen zum Denken. Allein der wesentliche Unterschied beider Zustände nöthigt ihn hier, die Vorstellungen (*ideae*) von dem Wollen oder Begehren (*voluntates, affectus*) zu trennen, und Descartes fühlt sehr wohl, dass bei dem Wollen mehr ist als blosses Vorstellen oder Wissen. Hätte er näher diese Zustände verfolgt, so würde er erkannt haben, dass das Wollen vielmehr als ein Seiendes den Gegensatz zu dem Wissen oder Vorstellen bildet, und dass ein Wissen mit dem Wollen nur verbunden sein kann. Das Wort „*idea*“ ist hier durchgängig mit „Vorstellung“ übersetzt, da man unter Idee im Deutschen gewöhnt ist, die Platonischen oder Kant'schen Ideen zu verstehen, während die hier von Descartes gegebenen Beispiele deutlich zeigen, dass er damit ebensowohl die Vorstellung Gottes wie eines einzelnen sichtbaren Gegenstandes, und ebensowohl das Wahrgenommene wie die Bilder der Phantasie versteht.

ich auch das wünschen kann, was niemals sein kann, so ist es doch nicht unwahr, dass ich dieses wünsche. Somit bleiben nur die Urtheile, wo ich mich vor Täuschung zu hüten habe. [18]) Der hauptsächlichste und häufigste Irrthum aber, der in ihnen angetroffen werden kann, besteht darin, dass ich die Vorstellungen, die in mir sind, für ähnlich oder übereinstimmend mit gewissen Dingen ausserhalb meiner erachte. Denn wenn ich diese Vorstellungen nur als gewisse Arten meines Denkens betrachtete und sie auf nichts Anderes bezöge, so könnten sie mir kaum irgend einen Stoff zum Irrthum geben.

Von diesen Vorstellungen sind nun, wie mir scheint, einige angeboren, andere hinzugekommen, andere von mir selbst gebildet. Denn wenn ich einsehe, was ein Ding ist, was die Wahrheit ist, was der Gedanke ist, so kann ich dies nicht anders woher haben, als von meiner Natur; wenn ich aber jetzt einen Lärm höre oder die Sonne sehe oder das Feuer fühle, so habe ich bis jetzt angenommen, dass diese Vorstellungen von gewissen

---

[18]) Der Satz, dass die Unwahrheit nicht in dem einzelnen Begriff, sondern nur in der Verbindung derselben enthalten sein kann, kommt schon in den Kategorien des Aristoteles vor. Diese Verbindung ist nun allerdings bei dem Wahrnehmen vorhanden; denn jede Wahrnehmung enthält das Setzen ihres Inhaltes als eines Seienden ausserhalb ihrer. Trenne ich aber, wie Descartes will, dieses Setzen des Gegenstandes ab, so bleibt allerdings nur die blosse Vorstellung. Dagegen ist der Fall mit dem Wollen dem mit dem Wissen nicht so analog, wie Descartes hier annimmt. Hier fehlt das Verhältniss eines Bildes zu seinem Gegenstande gänzlich, und deshalb ist hier nichts abzutrennen. Der Wille ist deshalb nie ein Wissen, sondern ein seiender Zustand der Seele, der nur der Gegenstand ihres Wissens werden kann. Deshalb ist es auch noch gar nicht so ausgemacht, ob das Wollen (Wünschen) wirklich ist. Kant nimmt dies bekanntlich nicht an; nach ihm ist auch das einzelne Wollen nur Erscheinung. Man sieht, Descartes stützt sich auch hier lediglich auf die Selbstwahrnehmung; diese ist ihm die untrügliche Quelle der Wahrheit.

Dingen ausserhalb meiner kommen; endlich werden die Vorstellungen der Sirenen, Hippogryphen und Aehnliches von mir selbst gebildet. Vielleicht kann ich aber auch annehmen, dass sie alle mir zugekommen sind, oder alle angeboren oder alle gebildet sind, denn ich habe den wahren Ursprung derselben noch nicht durchschaut. Indess handelt es sich hier vorzüglich um die, welche ich als von den ausser mir daseienden Dingen entlehnt betrachte, welcher Grund nämlich mich bestimmt, diese Vorstellungen als diesen Dingen ähnlich zu nehmen. Es geschieht nämlich, weil ich von Natur so belehrt bin, und weil ich ausserdem bemerke, dass diese Vorstellungen nicht von meinem Willen, also auch nicht von mir abhängen; denn ich bemerke sie oft, auch ohne dass ich es will. So fühle ich die Wärme, mag ich wollen oder nicht, und deshalb nehme ich an, dass dieses Gefühl oder diese Vorstellung der Wärme von einem von mir verschiedenen Gegenstande, nämlich von der Wärme des Feuers, bei dem ich sitze, herkommt, und es drängt sich von selbst mir die Annahme auf, dass jener Gegenstand seine Aehnlichkeit und nicht etwas Anderes mir einflösst. Ob diese Gründe zuverlässig sind, wird sich zeigen.

Wenn ich hier sage, ich sei von der Natur so belehrt, so meine ich damit nur, dass ich durch einen unwillkürlichen Trieb zu diesem Glauben gebracht werde, und nicht, dass es mir durch ein natürliches Licht als wahr gezeigt worden, was zwei sehr verschiedene Dinge sind. Denn Alles, was durch das natürliche Licht mir gezeigt wird, wie dass aus meinem Zweifeln mein Dasein folgt und Aehnliches, kann in keiner Weise zweifelhaft sein, weil es kein anderes Vermögen giebt, welchem ich so vertraue wie diesem Licht, und was mich lehren könnte, jenes sei nicht wahr. [19]) Was dagegen die natür-

[19]) Descartes führt hier in dem „natürlichem Licht" (*lumen naturale*) eine neue Quelle der Wahrheit ein und zwar plötzlich und ohne Zusammenhang mit dem Vorgehenden. Auch wird dieses „Licht" nicht weiter erläutert; es wird nur als die Quelle der höchsten Gewissheit und Wahrheit bezeichnet. Descartes benutzt diesen Begriff später noch oft, und er versteht darunter die Nothwendig-

lichen Triebe anlangt, so habe ich schon früher mich überzeugt, dass ich von ihnen auf die schlechtere Seite geführt worden bin, wenn es sich um die Wahl des Guten handelte, und ich sehe nicht, weshalb ich ihnen in anderen Dingen mehr vertrauen soll. Wenn nun auch jene Vorstellungen nicht von meinem Willen abhängen, so ist es deshalb noch nicht ausgemacht, dass sie nothwendig von ausserhalb meiner befindlichen Dingen herkommen. Denn so wie jene Triebe, die ich eben erwähnte, obgleich sie in mir sind, doch von meinem Willen verschieden sind,

---

keit, welche gewissen Fundamentalsätzen anhaftet, sie zu befolgen und das auf ihnen ruhende Wissen für wahr zu nehmen; insbesondere rechnet er den Satz des Widerspruchs (2. Fundamentalsatz Bd. I. 68) zum natürlichen Licht. Descartes zeigt durch diesen Wechsel in seinen Gründen deutlich, dass eben diese letzten Sätze nicht beweisbar sind, und dass man sich mit der Nothwendigkeit, die ihnen anhaftet, begnügen muss (Bd. I. 69). Alle Versuche, diese Sätze zu beweisen oder sonst zu stützen, sind vergeblich und laufen, wie das Verfahren von Descartes zeigt, auf Tautologien oder Zirkelschlüsse oder Illusionen hinaus. — Descartes setzt diesem natürlichen Licht die Triebe entgegen. Auch hier vermischt er zunächst die Triebe des Begehrens mit der an gewisse Bedingungen geknüpften Nothwendigkeit, Vorstellungen für gewiss oder wahr zu halten. Dies sind durchaus verschiedene Dinge. Deshalb kann aus der moralischen Schlechtigkeit jener Triebe nicht auf die trügerische Natur der Gesetze geschlossen werden, an welche die Gewissheit und die Wahrheit geknüpft sind. Descartes benutzt nun ausserdem noch die bereits früher vorgebrachten Träume und Sinnestäuschungen, um die Unzuverlässigkeit der Sinneswahrnehmung darzulegen. Allein der Schluss, dass, wer einmal täuscht, immer täusche, ist falsch, und die Seele ist im Stande, die Ursachen dieser Täuschungen zu erkennen und damit sich vor ihnen zu schützen. So fehlt aller Grund, der Sinneswahrnehmung weniger zu vertrauen, als der Selbstwahrnehmung, und jene Unterscheidung des Descartes zwischen dem „natürlichen Licht" und den „Trieben" ist für die Fundamentalsätze der Wahrheit falsch.

so giebt es vielleicht noch ein anderes, mir nur nicht gehörig bekanntes Vermögen, welches diese Vorstellungen hervorbringt; wie ich ja schon bisher bemerkt habe, dass ich im Traume sie ohne alle Hülfe äusserer Gegenstände bilde. Wenn sie aber auch von äusseren Dingen herkämen, so folgte noch nicht, dass sie jenen Dingen ähnlich sein müssten; vielmehr meine ich in vielen einen grossen Unterschied bemerkt zu haben. So finde ich z. B. zwei verschiedene Vorstellungen der Sonne in mir; die eine, welche gleichsam aus den Dingen geschöpft ist, und die sicherlich zu denen zu rechnen ist, die ich als mir zugekommen ansehe, und nach welcher die Sonne mir sehr klein erscheint, und eine zweite Vorstellung, die aus den Beweisen der Astronomie entnommen ist, d. h. die aus gewissen mir angeborenen Begriffen entwickelt oder auf andere Weise von mir gebildet ist, durch welche sie vielmal grösser als die Erde dargestellt wird. Beide Vorstellungen können nun derselben ausser mir seienden Sonne nicht ähnlich sein, und die Vernunft sagt mir, dass jene ihr am unähnlichsten ist, die am unmittelbarsten aus ihr hervorgegangen zu sein scheint.

Dies Alles beweist zur Genüge, dass ich bisher nicht nach einem sicheren Urtheile, sondern nur aus einem blinden Triebe geglaubt habe, dass gewisse von mir verschiedene Dinge bestehen, welche ihre Vorstellungen oder Bilder durch die Werkzeuge der Sinne oder auf sonst eine Weise mir zuführen.

Indess zeigt sich mir noch ein anderer Weg, um zu ermitteln, ob Dinge, deren Vorstellungen in mir sind, ausserhalb meiner bestehen. So weit nämlich diese Vorstellungen nur Arten des Denkens sind, erkenne ich keinen Unterschied zwischen ihnen an, und alle scheinen in derselben Weise von mir herzurühren; so weit aber die eine diese Sache, die andere jene darstellt, erhellt, dass sie sehr verschieden von einander sind. [20]) Denn unzweifelhaft

---

[20]) Es ist dies dieselbe Unterscheidung zwischen Inhalt und Form des Wissens, welche Bd. I. 67 näher entwickelt worden ist. Nach realistischer Auffassung ist der Inhalt des Gegenstandes und der Inhalt seiner Vorstellung identisch; der Unterschied beider liegt nur in

sind die, welche mir Substanzen bieten, etwas Mehreres und enthalten, so zu sagen, mehr gegenständliche Realität in sich als die, welche nur Zustände oder Accidenzen darstellen. Und wiederum enthält die Vorstellung, durch welche ich einen höchsten, ewigen, unendlichen, allwissenden, allmächtigen Gott und Schöpfer aller ausser ihm befindlichen Dinge vorstelle, fürwahr mehr gegenständliche Realität in sich als die, welche endliche Substanzen darstellen. [21])

---

der Form; dort ist dieser Inhalt in der Seinsform, hier in der Wissensform. Bei dem Wahrnehmen geht dieser Inhalt auf eine dem Menschen nicht erfassbare Weise von dem Gegenstande in das Wissen der wahrnehmenden Seele über; er fliesst aus der Seinsform in die Wissensform über, ohne deshalb dort zu verschwinden; ähnlich dem Theilhaben (*μετεχειν*) der einzelnen Dinge an ihren Ideen nach Plato. Wenn die Wahrheit als die Uebereinstimmung des Wissens mit seinem Gegenstande gilt, so ist damit eben diese Identität oder Gleichheit des Inhaltes in beiden neben dem Unterschied der Form von beiden gesetzt.

[21]) Unter gegenständlicher Realität ist eben das gemeint, was in Erl. 20 der Inhalt der Vorstellung genannt worden ist, insoweit er mit dem Inhalt ihres Gegenstandes identisch ist. Diesen Inhalt in der Seinsform nennt Descartes in der Sprache der Scholastiker die formale oder wirkliche Realität (*realitas formalis sive actualis*); denselben Inhalt in der Wissensform nennt er die gegenständliche Realität (*realitas objectiva*). Mit diesem „gegenständlich“ soll eben angezeigt werden, dass der Inhalt (die Realität) in der Vorstellung derselbe ist, wie in dem Gegenttande, und dass er von dem Gegenstande herkommt. Man sehe auch Anhang No. 3 und 4. Das Wort „formale Realität“, als der Inhalt im Gegenstande, kommt von Aristoteles, welcher das Wirkliche in die Thätigkeit (*ενεργεια*), in die Formen (*εἰδη*) und Bewegungen setzte und deshalb die Form, das Gestaltete, gegenüber dem blossen todten Stoff (*ὑλη*) als das Kennzeichen der Wirklichkeit nahm.

Descartes führt hier den Begriff der Substanzen und Accidenzen ohne Weiteres ein, was freilich gegen seine sonst in dieser Abhandlung befolgte vorsichtige und be-

Nun ist es nach dem natürlichen Licht offenbar, dass mindestens in der wirkenden und ganzen Ursache ebenso viel sein muss als in der Wirkung dieser Ursache. Denn ich frage, woher könnte die Wirkung ihre Realität entnehmen, als von der Ursache; und wie könnte die Ursache sie ihr geben, wenn sie sie nicht auch hätte? Hieraus folgt, dass aus Nichts nichts werden kann, und dass das Vollkommenere, d. h. was mehr Realität in sich enthält, nicht von dem werden kann, was weniger Realität hat. Dies gilt offenbar nicht blos von den Wirkungen, deren Realität wirklich oder formal ist, sondern auch von den Vorstellungen in Rücksicht ihrer gegenständlichen Realität. Also kann z. B. ein Stein, der früher nicht war, jetzt nicht anfangen zu sein, wenn er nicht von einem Gegenstand hervorgebracht wird, in dem Alles das gleich sehr oder in noch höherem Maasse wirklich ist, was in dem Steine gesetzt ist; und ebenso kann die Wärme in einen Gegenstand, der vorher nicht warm war, nur von einem Gegenstande eingeführt werden, der mindestens gleich vollkommener Art wie die Wärme ist, und dasselbe gilt von allem Anderen. [22])

---

obachtende Methode sich sonderbar ausnimmt und sich nur aus der vielen in ihm noch steckenden Scholastik erklärt, aus der selbst ein so grosser Denker sich nicht schnell und vollständig befreien konnte. Der Satz, dass die Substanz mehr Realität enthalte, als das Accidenz, ist, so weit er wahr ist, eine leere Tautologie der Beziehungsformen; darüber hinaus ist er aber unwahr, da vielmehr die Realität nur in den Eigenschaften und einzelnen Bestimmungen des Dinges steckt und das Ding nur die Einheit dieser Bestimmungen, also nichts für sich ist (Bd. I. 47 und Ph. d. W. 288).

22) Auch der Satz: dass die Ursache so viel Realität wie die Wirkung enthalten müsse, ist der Scholastik entlehnt und gilt nur von der Kausalität als Beziehungsform, wo er auf eine leere Tautologie hinausläuft (Bd. I. 40). Diese Gleichheit der Realität ist dann nur ein anderes Wort für die Erzeugung der Wirkung aus der Ursache. Indem man dabei im Stillen schon an dem Satz festhält, dass Etwas nicht aus Nichts entstehen könne, muss das

Aber ausserdem kann auch die Vorstellung der Wärme oder des Steines in mir nur sein, wenn sie von einer Ursache gesetzt wird, in welcher mindestens ebenso viel Realität ist, als ich in der Wärme oder dem Steine vorstelle. Denn wenn auch jene Ursache nichts von ihrer

---

Reale oder Seiende der Wirkung schon in der Ursache stecken, und die Erzeugung wird damit zu dem verständlicheren Begriff eines Uebergehens umgewandelt, ähnlich wie die moderne Naturwissenschaft alle Veränderung in den Eigenschaften der Dinge auf eine blosse Bewegung ihrer Moleküle zurückführt.

Dagegen hat jener Satz offenbar für die einzelnen Vorgänge im Sein, auf welche diese Kategorie der Kausalität angewendet wird, keine Gültigkeit, und zwar schon deshalb nicht, weil die Realität oder das Seiende sich in den einzelnen Dingen nicht messen und nicht vergleichen lässt. Alles, was man an den Dingen wahrnimmt, sind nur Eigenschaften, Zustände (Accidenzen, *modi*), die sich nur messen lassen, so weit sie ein Gleichartiges enthalten. So kann man die Bewegung des stossenden Körpers mit der des gestossenen vergleichen und somit diese Bewegung in dem einen und anderen messen. Allein zwischen Wärme und Ausdehnung besteht keine solche Gleichartigkeit, und deshalb kann die Realität der Wärme als Ursache mit der Realität der Ausdehnung als Wirkung nicht verglichen werden, und man kann nicht sagen, das Eine enthalte mehr oder weniger Realität als das Andere. Deshalb findet schon hier jener scholastische Satz keine Anwendung. Noch mehr gilt dies von der Kausalität innerhalb der Seele, wo z. B. eine Vorstellung Freude oder Schmerz oder Begehren bewirkt. Hier ist eine Vergleichung der Realität in beiden ganz unmöglich. Dasselbe gilt für die Kausalität innerhalb der Association der Ideen. Endlich fehlt diese Vergleichbarkeit zwischen dem Wollen als Ursache und der Körperbewegung als Wirkung. Ueberall ist hier die regelmässige Folge des Einen auf das Andere derart, dass die Anwendung der Kausalitätsform darauf gerechtfertigt ist, aber jene angebliche Gleichheit der Realität in beiden ist ein leerer Gedanke, der sich gar nicht im Sein erproben lässt, ja

wirklichen oder formalen Realität in meine Vorstellung ausgiesst, so darf man doch nicht glauben, dass diese weniger real zu sein braucht, und dass ihre Natur derart sei, dass sie keiner anderen formalen Realität bedarf neben der, welche sie von meinem Denken empfängt,

---

meist durch die qualitative Verschiedenheit der Wirkung von der Ursache ausgeschlossen ist.

Sonach erhellt, dass jener Satz nur als Beziehungsform zugelassen werden kann, wo er tautologisch ist, dass er aber völlig ungeeignet ist, innerhalb des Seienden benutzt zu werden oder ein Erkenntniss zu begründen.

Dies mag der Leser zugleich als eine Probe von der Natur der scholastischen Philosophie ansehen. Gewöhnlich stellt man sich unter scholastischer Philosophie nur ein spitzfindiges Wissen vor; allein die Spitzfindigkeit ist an sich kein Tadel und nur ein anderes Wort für Scharfsinn; das Eigenthümliche der Scholastik liegt vielmehr, abgesehen von ihrer Unterwerfung unter die christliche Religion, in der ausschliesslichen Beschäftigung mit den Beziehungsformen des Denkens (Bd. I. 31). Diese der Seele von Natur innewohnenden Formen und Verhältnisse gestatten unter sich die mannigfachsten Kombinationen, und so kann man zuletzt eine Art System derselben aufbauen, was den Schein einer Wissenschaft annimmt. Allein da diese Beziehungen keinen seienden Inhalt haben, so wird durch solches System trotz all seiner Künstlichkeit und Folgerichtigkeit nicht die mindeste Kenntniss von den Dingen selbst gewonnen; vielmehr kann dies nur auf dem Wege der Beobachtung erreicht werden. Aber freilich ist dieses Beobachten mühsam und langsam, während jenes Spiel mit den Beziehungen, weil sie eben nur im Denken sind, leicht und blendend ist. So wie man durch den Sprachgebrauch verleitet, vergisst, dass diese Beziehungsformen keinen Inhalt haben, und beginnt, sie als Bestimmungen des Seienden zu behandeln, erregen sie den Schein, als gewährten sie eine Erkenntniss von unermesslicher Ausdehnung und Tiefe, und als ginge diese Erkenntniss weit über das Gebiet des durch die Wahrnehmung Erreichbaren hinaus. Schon Plato und Aristoteles hatten den Grund zu dieser Verwechslung der Beziehungs-

dessen Zustand sie ist; vielmehr muss das, was diese Vorstellung von dieser oder jener gegenständlichen Realität mehr als eine andere enthält, sie durchaus von einer Ursache haben, in welcher wenigstens ebenso viel formale Realität ist, als die Vorstellung gegenständlich enthält. Denn wenn man annähme, dass in der Vorstellung etwas angetroffen werde, was nicht in deren Ursache gewesen sei, so müsste sie dies von nichts haben. So unvollkommen jene Art des Seins nun auch sein mag, wodurch eine Sache vermittelst ihrer Vorstellung gegenständlich in der Seele ist, so ist jenes Sein doch nicht gleich nichts, und kann deshalb auch nicht aus nichts hervorgehen. Auch darf ich nicht argwöhnen, dass, weil die in den Vorstellungen betrachtete Realität nur eine gegenständliche ist, diese Realität in den Ursachen dieser Vorstellungen nicht formal enthalten zu sein brauche, sondern dass es genüge, wenn sie auch nur gegenständlich darin sei; denn

---

formen mit den Seinsbegriffen gelegt, und je weniger man in den Zeiten des Mittelalters Lust und Geschmack an Beobachtungen und die Mittel dazu hatte, desto eifriger stürzte man sich in dieses Spiel mit den Beziehungsformen und glaubte darin die höchste Erkenntniss zu erreichen. Erst mit den Entdeckungen des 15. und 16. Jahrhunderts ging ein neues Licht auf; man begann die Leerheit dieser scholastischen Wissenschaft zu ahnen und die Beobachtung als das wahre Mittel zur Erkenntniss des Seienden zu erfassen. Baco hatte schon kurz vor Descartes, 1620, in seinem „Organon" dies energisch geltend gemacht; aber solche durch ein Jahrtausend gepflegte Geistesrichtung lässt sich nicht in einer Generation ausrotten; mehr als zwei Jahrhunderte waren dazu nöthig, und noch heute spukt sie in vielen Geistern fort. Kant's grösstes Verdienst ist, dass er dieses leere Spiel aufgedeckt hat. Wenn er gegen die Anwendung der Kategorien über die Erfahrung hinaus auf allen Seiten seiner Kritik der reinen Vernunft eifert, so ist es dieser Kampf gegen das leere Spiel der Beziehungsformen, aus denen selbst Descartes, Spinoza und Leibniz sich noch nicht ganz hatten befreien können. Kant fehlte nur in der Begründung seiner Angriffe gegen dieses leere Gedankenspiel.

so wie diese gegenständliche Art zu sein den Vorstellungen nach ihrer Natur zukommt, so kommt die formale Art zu sein den Ursachen der Vorstellungen von Natur zu, wenigstens den ersten und hauptsächlichste Ursachen; und wenn auch vielleicht eine Vorstellung aus einer anderen entstehen kann, so findet hier doch kein Fortgang in das Unendliche statt, sondern man muss endlich zu einer ersten gelangen, deren Ursache gleich einem Original ist, in dem alle Realität formal enthalten ist, welche in der Vorstellung nur gegenständlich ist. So ist es mir durch das natürliche Licht klar, dass die Vorstellungen in mir wie gewisse Bilder sind, die zwar leicht etwas fehlen lassen können an der Vollkommenheit der Gegenstände, von denen sie abgenommen sind, aber nicht Grösseres oder Vollkommeneres als diese enthalten können. [23])

---

[23]) Nachdem Descartes vorher innerhalb des Seienden den Satz geltend gemacht hat, dass die Ursache mindestens so viel Realität als ihre Wirkung enthalten müsse, wendet er sich hier nun zu der Frage, ob dies auch für die Vorstellungen als den Wirkungen der Gegenstände gelten könne und müsse. Hier musste offenbar in die Realität ein qualitativer Unterschied eingeführt werden; die Realität in der Vorstellung ist nur gegenständlich, die in der Sache ist formal. Abgesehen von diesem Art-Unterschied hält Descartes auch hier an jenem Satz fest. Indem er die Vorstellung als Wirkung ihres Gegenstandes nimmt, muss dieser die gleiche Realität formaliter enthalten, welche die Vorstellung gegenständlich enthält. Descartes stützt diesen Satz einfach darauf, dass ohnedem das Mehr der Realität in der Vorstellung aus Nichts entstehen müsste. Allein Descartes selbst macht sich bereits zwei Einwürfe. Der erste ist, dass die Realität der Vorstellungen auch nur eine gegenständliche und nicht eine formale in der Ursache zu sein brauche, so dass also eine Vorstellung als Ursache die Vorstellung in mir als Wirkung hervorbringt. Diesen Einwand widerlegt Descartes damit, dass er zu einer unendlichen Reihe führen würde. Allein diese unendliche Reihe ist auch bei den wirklichen Dingen nicht abzuhalten, wenn einmal die

Je länger und aufmerksamer ich diese untersuche, desto deutlicher und bestimmter erkenne ich es als wahr; aber was will ich daraus zuletzt folgern? Offenbar folgt, wenn die gegenständliche Realität einer meiner Vorstellungen so gross ist, dass ich sicher bin, dass sie weder in gleichem, noch in höherem Maasse formal in mir sein kann, und ich daher nicht selbst als die Ursache dieser Vorstellung gelten kann, nothwendig, dass ich nicht allein in der Welt bin, sondern dass auch ein anderes Ding da ist, welches die Ursache diese Vorstellnng ist. Wird dagegen keine solche Vorstellnng in mir angetroffen, so habe ich keinen Grund, der mich des Daseins eines von mir verschiedenen Gegenstandes versichert; denn ich habe

---

Kausalität allgemeines Gesetz sein soll. — Der zweite Einwand ist, dass Ich selbst als Denkender die Ursache meiner Vorstellung sein könne. Es ist dies der Gedanke, den Fichte aufgenommen hat. Diesen Einwand kann Descartes gar nicht widerlegen; er beschränkt sich darauf, ihm gegenüber einfach zu behaupten, dass die Ursache eine andere als das Ich sein müsse, und dass, wenn die Vorstellung mehr Realität enthielte, als in mir anzutreffen sei, diese Annahme dahin führen würde, dass dieses Mehr ans Nichts entstanden wäre. Indess erkennt trotzdem Descartes später an, dass dies möglich sei.

Allein die ganze Annahme, dass die Vorstellung in mir eine äussere Ursache haben müsse, ist irrig. Die einfachen Elemente des Seienden können allerdings nur durch Wahrnehmung in das Wissen der Seele eintreten, allein diese Elemente können sodann von der Seele selbstthätig in der mannigfachsten Weise zu einem angeblichen Gegenstande verbnnden werden, wie dies bei dem Begriffe Gottes der Fall ist, und wo mithin die Realität der Elemente nicht auch als Beweis für das Dasein des Ganzen gelten kann. So stellt sich denn auch dieser Beweis als mangelhaft dar und bestätigt von Neuem, dass in Bezug auf die letzten oder Fnndamentalsätze, welche das Wissen mit dem Sein verknüpfen, alles Beweisen unmöglich ist, selbst wenn man sich auch nnr auf den vagen Begriff der Realität beschränkt.

mich auf das sorgfältigste nach Allem umgeschaut und habe bis jetzt nichts Anderes finden können.[24])

Unter meinen Vorstellungen befinden sich nun ausser der von mir selbst, worüber hier keine Schwierigkeit sein kann, eine, die Gott enthält, und andere, welche die körperlichen und leblosen Dinge, noch andere, welche die Engel, andere, welche die Thiere, und endlich andere, welche die mir ähnlichen Menschen darstellen. Und in Betreff dieser Vorstellungen der anderen Menschen, der Thiere und Engel, sehe ich leicht ein, dass sie aus denen gebildet werden können, welche ich von mir selbst, von den körperlichen Dingen und von Gott habe, wenn auch keine Thiere, keine Engel und keine Menschen ausser mir in der Welt wären. Was aber die Vorstellungen der körperlichen Dinge anlangt, so zeigt sich ihnen nichts, was so gross ist, dass es nicht von mir ausgegangen sein könnte. Denn wenn ich sie genauer untersuche und die Einzelnen ebenso prüfe, wie gestern die Vorstellung des Wachses, so bemerke ich, dass ich nur sehr Weniges darin klar und deutlich erkenne, nämlich die Grösse oder die Ausdehnung in die Länge, Breite und Tiefe; die Gestalt, die aus der Begrenzung jener Ausdehnung hervorgeht; die Lagen, welche verschiedene Gestalten zu einander haben, und die Bewegung oder Veränderung dieser Lage. Diesen kann man auch die Substanz, die Dauer und die Zahl hinzufügen; dagegen wird das Uebrige, wie das Licht, die Farben, die Töne, die Gerüche, die Geschmäcke, die Wärme, die Kälte, sammt den anderen sichtbaren Eigenschaften, nur sehr verworren und dunkel von mir gedacht, so dass ich auch nicht weiss, ob es wahr oder falsch ist, d. h. ob die betreffenden Vorstellungen Vorstellungen von gewissen Dingen sind oder nicht. Denn wenn ich eben bemerkt habe, dass das eigentliche oder formale Falsche nur in Urtheilen angetroffen werden könne, so giebt es doch eine andere materiale Falschheit in den Vorstellungen,

---

[24]) Mit diesem Satz wird der Beweis für das Dasein Gottes vorbereitet, welchen Descartes nach dem Vorgange von Anselm von Canterbury aus der blossen Vorstellung Gottes in der menschlichen Seele zu führen unternimmt.

wenn sie ein nichtseiendes Ding wie ein seiendes darstellen. So sind z. B. die Vorstellungen der Wärme und Kälte so wenig klar und deutlich, dass ich von ihnen nicht abnehmen kann, ob die Kälte nur ein Mangel der Wärme oder die Wärme ein Mangel der Kälte ist, oder ob beide reale Eigenschaften sind oder beide nicht. Da nun jede Vorstellung nur Vorstellung von Gegenständen sein kann, so wird, wenn die Kälte wirklich nur ein Mangel der Wärme ist, die Vorstellung, welche mir die Kälte als ein Wirkliches und Bejahendes bietet, mit Recht falsch genannt, und dasselbe gilt für die Uebrigen.

Es ist daher nicht nöthig, dass ich für diese Vorstellungen einen von mir verschiedenen Urheber aufstelle; denn sind sie falsch, d. h. stellen sie keinen Gegenstand vor, so ist mir nach dem natürlichen Licht klar, dass sie aus Nichts entstehen, d. h. dass sie aus keiner anderen Ursache in mir sind, als weil meiner Natur etwas mangelt und sie nicht ganz vollkommen ist. Sind sie aber wahr, so wüsste ich nicht, weshalb sie nicht von mir selbst herrühren könnten, da sie mir so wenig Realität darbieten, dass ich sie nicht einmal von dem Nichtseienden unterscheiden kann. [25])

Was aber das Klare und Deutliche in den Vor-

---

[25]) Auch hier zeigt sich, wie gefährlich es ist, den scholastischen Begriff der Realität auf die Gegenstände der Wahrnehmung anzuwenden. Diese Realität bezeichnet nur den Inhalt des Seienden überhaupt, ohne alle Besonderung dieses Inhaltes. In dem Wahrgenommenen ist nun dieser Inhalt besondert, d. h. nach seinen verschiedenen Arten, als Farbe, Ton, Schwere, Härte u. s. w. geboten. Diese Arten können als solche mit anderen nicht verglichen oder gemessen werden, und man kann deshalb durchaus nicht sagen, dass die eine mehr Realität enthalte als die andere. Ueberhaupt ist das Sein als solches oder die Realität immer ein und dasselbe; es ist keiner verschiedenen Qualität und Quantität fähig, vielmehr gehört diese Qualität und Quantität schon zu der Besonderung des Seins, und deshalb kann von einem Mehr oder Weniger des Seins an sich oder der Realität gar nicht gesprochen werden.

stellungen der körperlichen Dinge anlangt, so kann ich Einzelnes von der Vorstellung meiner selbst entlehnt haben, nämlich die Substanz, die Dauer und die Zahl, und was sonst etwa dem ähnlich ist. Denn wenn ich denke, dass der Stein eine Substanz ist oder ein Ding, was durch sich fähig ist, zu bestehen, und ebenso, dass ich eine Substanz bin, so stelle ich mich allerdings dabei als ein denkendes und nicht-ausgedehntes Wesen vor, den Stein aber als ein ausgedehntes und nicht-denkendes Ding, mithin ist zwischen beiden Vorstellungen eine grosse Verschiedenheit; allein in Bezug auf die Substanz stimmen beide doch überein. Ebenso wenn ich denke, dass ich jetzt bin und mich entsinne, dass ich auch früher eine Zeit lang bestanden habe, und wenn ich verschiedene Gedanken habe, deren Zahl ich bemerke, so gewinne ich die Vorstellungen der Dauer und der Zahl, die ich dann auf andere Gegenstände übertragen kann. Alles Uebrige aber, aus dem die Vorstellungen der körperlichen Dinge gebildet werden, nämlich Ausdehnung, Gestalt, Lage und Bewegung, ist zwar in mir, der ich nur ein denkendes Etwas bin, formal nicht enthalten; allein da es nur gewisse Zustände der Substanz sind, ich selbst aber eine Substanz bin, so können sie im Uebermaass (*eminenter*) in mir enthalten sein. [26])

---

[26]) Diese Ausführung bildet wieder ein interessantes Beispiel scholastischer Begriffe und Beweise. Auch hier wird von der reichen Mannigfaltigkeit des Wahrgenommenen abstrahirt und sie nur unter der Beziehungsform des Modus oder der Accidenz im Verhältniss zur Substanz aufgefasst. Da nun die Substanz mehr Realität enthält als das Accidenz, so kann, sagt Descartes, das denkende Ich als Substanz sehr wohl die Ursache von jenem mannigfachen Inhalt sein, der als Eigenschaften der Dinge wahrgenommen wird. Man sieht, auch hier wird das Seiende in der blossen Beziehungsform der Substanz und der Accidenzen aufgefasst, und weil in dieser Beziehungsform die Substanz als das Höhere und Bedeutendere gegen die Accidenzen erscheint, wird nun dasselbe auch von den Eigenschaften des Seienden gegenüber dem denkenden Ich behauptet. So verwandelt die Scholastik erst das

So bleibt nnr die Vorstellung Gottes übrig, bei der es sich fragt, ob sie von mir selbst hat ausgehen können. Unter Gott verstehe ich eine unendliche, unabhängige, höchst weise, höchst mächtige Substanz, von der sowohl ich als alles andere Daseiende, im Fall dies besteht, geschaffen ist. Je länger ich nun anf diese Bestimmungen Acht habe, desto weniger scheinen sie solche zn sein, die von mir allein haben ausgehen können. Deshalb ist nach dem Vorgehenden zu schliessen, dass Gott ist. Denn wenn auch die Vorstellung der Substanz in mir ist, weil ich selbst eine Substanz bin, so würde dies doch nicht die Vorstellung einer unendlichen Substanz sein, da ich endlich bin; sie muss deshalb von einer Substanz, die wahrhaft unendlich ist, kommen. [27]) Auch darf ich nicht

---

Seiende in leere Beziehnngsformen, und dann wendet sie einen Satz, der blos von diesen Beziehungsformen gilt, auf das Seiende selbst an, obgleich gerade bei jener Umwandlung das entfernt worden ist, für das dann der Beweis aus der Beziehungsform gelten soll.

[27]) Dies ist der Kern des von Descartes gegebenen Beweises für das Dasein Gottes. Es ist indess nicht genau der ontologische Beweis des Anselm, diesen bringt Descartes erst später. Hier wird einfach ans dem Sein der Vorstellnng des vollkommenen Wesens das wirkliche Sein desselben gefolgert, weil jene Vorstellung eine Ursache haben müsse, und nnr das vollkommene Wesen selbst diese Ursache sein könne. — Vergleicht man hiermit Kant's Widerlegung des ontologischen Beweises (Bd. II. 416 und Bd. VI. 82), so findet man, dass die Widerlegung von Kant auf den hier von Descartes gegebenen Beweis nicht passt. Kant führt blos aus, dass aus dem vorgestellten Sein niemals das wirkliche Sein folge, weil hundert wirkliche Thaler nicht das Mindeste mehr enthalten als hundert mögliche. Kant betont, dass die Kluft zwischen Denken und Sein auf diese Weise von dem Denken nicht übersprungen werden könne. Allein hier behandelt Descartes die Vorstellung Gottes schon als ein Seiendes innerhalb der Seele; da nun jedes Seiende eine Ursache haben müsse, so zeigt Descartes, dass die Ursache dieser Vorstellung nur Gott selbst

glauben, dass ich das Unendliche nicht als wahre Vorstellung erfasse, und dass es blos die Verneinung des Endlichen sei, ähnlich wie ich die Ruhe und die Finsterniss durch die Verneinung der Bewegung und des Lichts erfasse; vielmehr erkenne ich offenbar, dass in einer unendlichen Substanz mehr Realität enthalten ist als in einer

---

sein könne, weil jede andere Ursache weniger Realität enthalte. Der Beweis des Descartes ruht also auf dem Kausalgesetz und auf der Annahme, dass die Vorstellung schon ein Seiendes ist. Descartes kennt gar keine solche Kluft zwischen Sein und Wissen, wie sie Kant annimmt; bei Descartes ist das Wissen selbst nur eine Art des Seins. Man sieht also, dass Kant's Widerlegung den Beweis des Descartes nicht trifft. Dieser kann nur dadurch widerlegt werden, dass man darlegt, wie die Vorstellung des Unendlichen und des Vollkommenen blosse Beziehungsformen sind, welche nicht aus der Wahrnehmung herrühren, sondern innerhalb des Denkens allein gebildet sind und deshalb keine Gewähr dafür bieten, dass etwas ihnen Entsprechendes auch wirklich existire. Das Unendliche ist nur die Verneinung der Grenze; das Vollkommene ist nur dasjenige, was als Mittel für einen Zweck aufgefasst, diesen Zweck vollständig verwirklicht. Dies sind Alles lauter Beziehungen, welche das verbindende Denken innerhalb der Seele aus den Elementen des Endlichen, des Nicht, der Ursache u. s. w. selbst zusammengesetzt hat, und für welche es deshalb gar keiner fremden Ursache zu ihrer Entstehung bedarf. Descartes berührt selbst diesen Punkt, und er kann sich dagegen nur mit der grösseren Realität Gottes helfen; allein dies ist keine Widerlegung; denn das Vergrössern ist offenbar ein Akt, der innerhalb des blossen Vorstellens geschehen kann und keiner fremden Ursache bedarf.

Ebenso matt ist der Grund, welchen Descartes aus der Klarheit der Gottesvorstellung hernimmt. Einmal ist diese Vorstellung durchaus nicht klar, und Descartes muss gleich darauf selbst anerkennen, dass Gott unbegreiflich ist; sodann ist aber dieser Grund überhaupt nicht beweisend und verlässt die eigentliche Demonstration, welche auf der Kausalität und der Realität beruht.

endlichen, und dass also die Vorstellung des Unendlichen gewissermassen der des Endlichen, d. h. die Vorstellung Gottes der Vorstellung von mir selbst in mir vorhergeht. Denn wie wollte ich wissen, dass ich zweifelte, begehrte, d. h. dass mir etwas mangelt, und dass ich nicht ganz vollkommen bin, wenn keine Vorstellnng eines vollkommenen Wesens in mir wäre, an dessen Vergleichung ich meine Mängel erkennte?

Anch kann man nicht sagen, dass diese Vorstellnng Gottes vielleicht materiell falsch und deshalb ans Nichts sein könne, wie ich oben bei den Vorstellungen der Wärme, der Kälte und ähnlicher Bestimmungen gesagt habe. Denn sie ist im Gegentheil im höchsten Grade deutlich und klar, enthält mehr gegenständliche Realität als irgend eine andere, und ist daher mehr wahr als alle anderen und bei ihr am wenigsten ein Verdacht vorhanden, dass sie falsch sei.

Ich sage, diese Vorstellung eines höchst vollkommenen und nnendlichen Wesens ist im höchsten Maasse wahr, denn wenn ich mir einbilden könnte, dass ein solches Wesen nicht bestehe, so kann ich mir doch nicht einbilden, dass dessen Vorstellung mir nichts Reales biete, wie ich es eben von der Vorstellung der Kälte gesagt habe. Sie ist auch im höchsten Maasse klar und deutlich, und was ich klar und deutlich erfasse, ist wirklich und wahr, und was irgend eine Vollkommenheit enthält, ist ganz in ihr enthalten. Anch steht dem nicht entgegen, dass ich das Unendliche nicht begreife, und dass noch unzähliges Anderes in Gott ist, was ich nicht begreifen, ja vielleicht mit den Gedanken in keiner Weise erreichen kann; denn es gehört znr Natur des Unendlichen, dass es von mir, als Endlichem, nicht begriffen werden kann. Es genügt, dass ich dies einsehe und weiss, dass Alles, was ich klar erfasse und von dem ich weiss, dass es eine Vollkommenheit enthält, und vielleicht noch unzählig Vieles, was ich nicht kenne, entweder wirklich oder gegenständlich in Gott enthalten ist; so dass die Vorstellung, welche ich von ihm habe, von allen in mir befindlichen die wahrste, klarste und deutlichste ist.

Allein vielleicht bin ich etwas Grösseres, als ich denke, und vielleicht sind alle jene Vollkommenheiten, die ich Gott beilege, dem Vermögen nach in mir, wenn sie sich



auch noch nicht äussern nnd in Thätigkeiten hervortreten. Denn ich bemerke schon, dass die Kenntniss meiner allmählich znnimmt, und ich wüsste nicht, weshalb sie nicht mehr und mehr ins Unendliche zunehmen könnte, nnd weshalb, wenn dieses geschähe, ich nicht mit deren Hülfe auch alle übrigen Vollkommenheiten Gottes erlangen könnte, und endlich, weshalb das Vermögen zn diesen Vollkommenheiten, wenn es in mir ist, nicht znreichen sollte, nm die Vorstellnng derselben hervorznbringen.

Allein nichts von dem kann sein; denn gesetzt auch, dass mein Wissen allmählich zunimmt, nnd Vieles in mir dem Vermögen nach ist, was noch nicht in Thätigkeit übergegangen ist, so bezieht sich doch nichts davon auf die Vorstellung von Gott, in der überhanpt nichts blos als Vermögen ist; denn schon das allmähliche Znnehmen ist ein sicheres Zeichen der Unvollkommenheit. Wenn übrigens mein Wissen anch sich allmählich vermehrt, so weiss ich doch, dass es deshalb niemals in Wirklichkeit unendlich werden wird, weil es nie dahin gelangen wird, dass es keiner weiteren Vermehrung fähig wäre. Von Gott nehme ich aber an, dass er so in Wirklichkeit nnendlich ist, dass seine Vollkommenheit nicht vermehrt werden kann. Und endlich erkenne ich, dass das gegenständliche Sein der Vorstellung nicht blos von dem Vermögen zu sein, was eigentlich nichts ist, sondern nur von dem wirklichen oder formalen Sein hervorgebracht werden kann. [28])

---

[28]) Hier kommt Descartes dem ihn treffenden Widerlegungsgrnnd ganz nahe. Das Unendliche ist in Wahrheit nichts Anderes, als die Verneinung der Begrenznng des Endlichen. Dazn ist keine Vermehrung ohne Ende nöthig; denn diese wäre nur erforderlich, wenn ich die bejahende Vorstellung dieses Unendlichen erlangen wollte; dagegen ist die blosse Verneinung der Grenze mit einem Male fertig; es ist aber nnr eine Negation, eine blosse Beziehungsform, und nnr ihre Verwechselnng mit dem Unendlichen in bejahender Form konnte den Anstoss zu dem von Descartes versuchten Beweise geben. Anch dies zeigt wie überans wichtig für die Philosophie die genane Erkenntniss der Natnr der Beziehnngsformen gegenüber den

Alles hierbei ist für den Aufmerksamen schon nach dem natürlichen Licht offenbar; wenn ich indess weniger aufmerke, und die Bilder der sinnlichen Dinge den Blick meines Denkens verdunkeln, so fasse ich es nicht so leicht, weshalb die Vorstellnng eines vollkommeneren Wesens, als ich bin, nothwendig von einem Wesen ansgehen müsse, was wirklich vollkommener ist; deshalb scheint eine fernere Untersnchnng nöthig, ob ich selbst mit einer solchen Vorstellung sein könnte, wenn kein solches Wesen bestände.

Woher wäre ich nämlich dann? Von mir selbst entweder, oder von den Eltern oder von etwas Anderem, welches nnvollkommner als Gott wäre; denn etwas Vollkommeneres oder nnr gleich Vollkommenes als Gott kann weder gedacht noch vorgestellt werden. Wenn ich aber von mir selbst wäre, so würde ich nicht zweifeln, nicht begehren, nnd nichts überhaupt würde mir mangeln; denn ich würde mir alle Vollkommenheiten, deren Vorstellnng in mir ist, gegeben haben, und so würde ich selbst Gott sein. Auch darf ich nicht meinen, dass das mir Fehlende vielleicht schwerer zn erlangen sei als das, was jetzt in mir ist; vielmehr würde es offenbar viel schwieriger gewesen sein, dass ich, also ein denkendes Ding oder Substanz, aus nichts entstände, als dass ich die Kenntniss vieler unbekannten Dinge erwürbe, die nnr die Accidenzen dieser Substanz sind. Gewiss also würde ich, wenn ich dieses Grössere vor mir hätte, mir wenigstens nicht das verweigert haben, was leichter zn haben ist, nnd ebensowenig alles Andere, was ich als in der Vorstellung Gottes enthalten weiss, da es nicht schwerer herznstellen scheint. Wäre es aber schwerer herznstellen, so würde es gewiss mir auch schwerer erscheinen; sofern ich nämlich das Uebrige, was ich habe, wirklich von mir hätte, weil ich wahrnähme, dass meine Macht hier ein Ende hätte. [29])

Begriffen des Seienden ist (Bd. I. 31), denn das Tänschende und Blendende in dem Beweise des Descartes liegt nnr in der unbewussten Verwecheslnng der Beziehungsformen mit Seinsbegriffen.

[29]) Auch dieser Beweis beruht anf der früher dargelegten Abstraktion, welche nnr die Realität und die Substantilität in den Dingen übrig lässt nnd nun ans der

Ich kann auch der Kraft dieser Gründe nicht damit entgehen, dass ich annehme, ich sei immer so wie gegenwärtig gewesen, mithin brauche kein Urheber meines Daseins aufgesucht zu werden. Denn die ganze Zeit meines Lebens kann in unzählige Theile getheilt werden, von denen keiner von dem anderen abhängt. Deshalb folgt daraus, dass ich kurz vorher gewesen bin, nicht, dass ich jetzt sein müsse, wenn nicht eine Ursache mich für diesen Zeitpunkt wieder erschafft, d. h. mich erhält. Denn wer auf die Natur der Zeit Acht hat, erkennt klar, dass es derselben Kraft und Thätigkeit bedarf, um eine Sache in den einzelnen Zeitpunkten ihrer Dauer zu erhalten, wie sie von Neuem zu erschaffen, wenn sie noch nicht bestände. Deshalb unterscheidet sich die Erhaltung von der Erschaffung blos im Denken, und dieser Satz ist einer von denen, die durch das natürliche Licht offenbar sind. Ich muss mich deshalb selbst fragen, ob ich wohl eine Kraft habe, um zu bewirken, dass ich, der ich jetzt bin, auch bald nachher sein werde. Denn da ich nur ein denkendes Ding bin, oder ich wenigstens jetzt nur von dem Theil meiner handle, welcher das denkende Ding ist, so würde ich unzweifelhaft von einer solchen Kraft wissen, wenn sie in mir wäre.

Allein ich nehme keine solche wahr und erkenne daraus auf das Ueberzeugendste, dass ich von einem von mir verschiedenen Wesen abhänge. [30])

Abhängigkeit dieser Beziehungsformen von einander im Denken auch ihre Abhängigkeit im Sein folgern zu können meint. (Man vergleiche Anmerk. 22.)

[30]) Wenn Descartes hier es zu den selbstverständlichen Wahrheiten zählt, dass das Seiende nicht blos zu seiner Erschaffung, sondern auch zu seiner Fortdauer einer immer von Neuem zeugenden (erhaltenden) Kraft bedürfe, so ist dies ein merkwürdiges Beispiel, wie bedenklich es mit solchen angeblichen Selbstverständlichkeiten steht. Jetzt gilt bekanntlich in der Naturwissenschaft der entgegengesetzte Grundsatz; jeder Gegenstand gilt hier als unveränderlich fortbestehend, bis eine Ursache ihn verändert; jede Bewegung gilt als ohne Ende von selbst fortgehend, bis eine andere sie hemmt u. s. w. Die Ewigkeit

Indess ist jenes Wesen vielleicht nicht Gott, und ich bin von meinen Eltern oder von einer anderen, weniger vollkommenen Ursache als Gott hervorgebracht. Nun ist aber nach dem Früheren klar, dass in der Ursache mindestens ebenso viel wie in der Wirkung sein müsse. Da ich nun ein denkendes Ding bin, was eine Vorstellung von Gott hat, so muss auch von meiner Ursache, welche sie auch sei, gelten, dass sie ein denkendes Ding ist, und dass sie eine Vorstellung von allen Vollkommenheiten hat, die ich Gott zutheile, und man kann von dieser Ursache wieder fragen, ob sie von sich oder einem Anderen herrührt. Ist das Erstere, so erhellt aus dem Obigen, dass sie Gott selbst ist; denn hat sie die Kraft, durch sich zu sein, so hat sie unzweifelhaft auch die Kraft, in Wirklichkeit alle Vollkommenheiten zu besitzen, deren Vorstellung sie in sich hat, d. h. alle die, welche ich als in Gott enthalten vorstelle. Ist die Ursache aber von einem Andern, so erhebt sich abermals die Frage, ob dieser Andere von sich oder von einem Anderen ist, bis man endlich zu der letzten Ursache gelangt, die Gott sein wird. [31])

Denn es ist klar, dass hier ein Fortgang in das Unendliche nicht möglich ist, namentlich da es sich hier nicht blos um die Ursache handelt, die mich einst hervorgebracht hat, sondern vornehmlich auch um die, welche mich jetzt erhält.

Auch kann man nicht annehmen, dass vielleicht mehrere Theil-Ursachen zu meiner Hervorbringung zusammengewirkt haben, und dass ich von der einen die Vorstellung der einen Vollkommenheit Gottes empfangen habe, und von einer anderen die Vorstellung einer anderen, so

---

des Stoffes und der Kraft, ihre Unvermehrbarkeit im Ganzen gilt als ein selbstverständliches Axiom. Dies zeigt, wie vorsichtig mit den letzten Grundsätzen verfahren werden muss. Offenbar sind beide Sätze nur Hypothesen, für die aus der Beobachtung nur durch Induktion aus vielen Fällen eine Wahrscheinlichkeit gewonnen werden kann.

[31]) Diese Argumentation ist nur eine Wiederholung des Hauptargumentes, wonach die Vorstellung Gottes nur den seienden Gott zur Ursache haben kann.

dass alle jene Vollkommenheiten wohl in der Welt angetroffen würden, aber nicht in Einem verbunden, der Gott ist. Vielmehr ist die Einheit, Einfachheit und Untrennbarkeit alles in Gott Seienden eine von den vornehmsten Vollkommenheiten, welche ich in ihm kenne. Und sicherlich könnte die Vorstellung der Einheit aller jener Vollkommenheiten von keiner Ursache in mich gelegt werden, die mir nicht auch die Vorstellung der übrigen Vollkommenheiten gewährt hätte; denn sie hätte nicht bewirken können, dass ich sie alle als verbunden und untrennbar erkennte, wenn sie nicht zugleich bewirkt hätte, dass ich wüsste, welches die Einzelnen wären. [32])

Was endlich die Eltern anbetrifft, so mag Alles wahr sein, was ich zu irgend einer Zeit von ihnen geglaubt habe; aber dennoch erhalten mich dieselben nicht, noch haben sie auf irgend eine Weise mich, soweit ich denkend bin, hervorgebracht; sondern sie haben nur gewisse Anlagen in jenen Stoff gelegt, dem ich, d. h. meine Seele (welche allein ich jetzt für mein Ich nehme), innezuwohnen annehme. Deshalb kann hier über sie keine Schwierigkeit entstehen, sondern es folgt daraus allein, dass ich bin, und dass die Vorstellung eines vollkommensten Wesens, d. h. Gottes, in mir ist, auf das offenbarste, dass Gott auch ist.

Ich habe nun noch zu untersuchen, auf welche Weise diese Vorstellung mir von Gott gegeben worden ist. Denn

---

[32]) Hier tritt die Schwäche des von Descartes gegebenen Beweises in dem von ihm behandelten Einwand deutlich hervor; denn die Einheit oder Untrennbarkeit zeigen sich schon ohne tiefere Prüfung als Akte des eigenen Vorstellens. So wie ich in der Chimäre die Glieder verschiedener Thiere eine, so kann ich offenbar auch die verschiedenen Eigenschaften Gottes durch mein eigenes Denken einen. Der Akt der Einigung ist in beiden Fällen genau derselbe, und somit zeigt sich der Gottesbegriff als ein Akt des verbindenden und beziehenden Denkens der menschlichen Seele, wozu der Stoff aus dem Endlichen und Wahrgenommenen benutzt und mit der Negation der Begrenzung verbunden worden ist. Damit fällt auch dieser Beweis.

aus den Sinnen habe ich sie nicht geschöpft, noch ist sie mir unversehens zugekommen, wie dies mit den Vorstellungen sämmtlicher Dinge zu geschehen pflegt, wenn sie den äusseren Sinnesorganen begegnen oder zu begegnen scheinen. Diese Vorstellung ist auch nicht von mir selbst gebildet; denn ich kann ihr offenbar nichts abnehmen und nichts hinzufügen [33]); sie kann mir also nur angeboren sein, ebenso wie die Vorstellung meiner selbst. Es ist auch nicht zu verwundern, dass Gott, als er mich erschuf, seine Vorstellung mir mitgegeben hat, die seinem Werke wie das Zeichen des Künstlers eingeprägt werden sollte; auch ist nicht nöthig, dass dieses Zeichen eine von dem Werke selbst verschiedene Sache sei, vielmehr ist daraus allein, dass Gott mich erschaffen hat, sehr glaubhaft, dass ich gleichsam nach seinem Bilde und ihm ähnlich gemacht worden bin, und dass jene Aehnlichkeit, in welcher die Vorstellung Gottes enthalten ist, von mir durch dasselbe Vermögen erkannt wird, durch welches ich mich selbst erkenne; d. h. wenn ich den Blick der Seele auf mich selbst wende, erkenne ich nicht nur, dass ich ein unvollständiges und von Anderen abhängiges Ding bin, ein Ding, was ohne Ende nach Grösserem und immer Grösserem oder Besserem strebt, sondern ich erkenne auch, dass der, von dem ich abhängig bin, alles dieses Grössere nicht unbestimmt und nur dem Vermögen nach, sondern wirklich unendlich in sich hat und somit Gott ist. Die ganze Kraft des Beweises liegt darin, dass ich erkenne, es sei unmöglich, dass ich mit dieser Natur, wie ich sie habe, nämlich mit der Vorstellung Gottes in mir, sein könnte, wenn in Wahrheit nicht auch Gott wäre; der Gott nämlich, dessen Vorstellung in mir ist, d. h. der alle jene Vollkommenheiten hat, die ich nicht begreifen, sondern mit den Gedanken gleichsam nur berühren kann, und der durchaus keinem Mangel unterliegt.

Daraus erhellt genügend, dass er nicht betrügerisch

[33]) Diese Vorstellung ist im Gegentheil nur mein eigenes Werk, indem ich selbst die Eigenschaften in den Superlativ erhoben habe, dessen Natur, als Höchstes, keine Verminderung oder Vermehrung gestattet.

sein kann; denn es ist nach dem natürlichen Licht offenbar, dass aller Betrug und Täuschung von einem Mangel abhängig ist. Ehe ich indessen dies genauer untersuche und auf andere Wahrheiten, die daraus abgeleitet werden können, übergehe, will ich etwas in der Betrachtung Gottes selbst verweilen, seine Eigenschaften bei mir erwägen und die Schönheit dieses ungeheuren Lichtes, soweit es der Blick meines trüben Geistes zu ertragen vermag, anschauen, bewundern und anbeten. Denn so wie wir glauben, dass in diesem alleinigen Anschauen der göttlichen Majestät die höchste Seligkeit des jenseitigen Lebens besteht, so fühlen wir, dass wir schon durch das gegenwärtige, wenn auch viel unvollkommnere Anschauen das höchste Glück geniesen können, dessen wir in diesem Leben fähig sind. [34])

---

[34]) Dieses Kapitel bildet mit dem zweiten den wichtigsten Theil dieses Werkes, gegen den das Folgende sehr zurücktritt. Es sind deshalb diese zwei Kapitel mit aller Ausführlichkeit geprüft worden. Sie bieten ein vortreffliches Beispiel, um den Geist und die Methode der scholastischen Philosophie kennen zu lernen, und zwar von ihrer besten Seite, wie sie in einem Geiste wie Descartes sich gestalten musste. Indem selbst ein so grosser Mann mit allen Feinheiten dieser Philosophie nicht im Stande ist, aus dem blossen Denken das Seiende abzuleiten oder das jenseit der Wahrnehmung Liegende zu erkennen, ist damit eine neue, wenn auch nur indirekte Bestätigung für den Fundamentalsatz des Realismus gewonnen, wonach nur durch Wahrnehmung der Inhalt des Seienden dem Denken zugeführt werden kann (Bd. I. 68).

Vierte Untersuchung.
Ueber das Wahre und Falsche.

Ich habe mich in diesen Tagen an die Abtrennung der Seele von den Sinnen so gewöhnt und habe so genau bemerkt, wie gering das von den körperlichen Dingen wahrhaft Erkannte ist, und wie ich weit mehr von der menschlichen Seele und noch viel mehr von Gott erkenne, dass es mir gar nicht mehr schwer fällt, meine Gedanken von den anschaulichen Dingen weg zu den begrifflichen und von allem Stoff gelösten zu wenden. Ich habe fürwahr eine viel deutlichere Vorstellung von der menschlichen Seele, soweit sie ein denkendes Wesen ist, was keine Ausdehnung in die Länge, Breite und Tiefe und nichts sonst von einem Körper als nur die Vorstellung desselben überhaupt hat; und während ich bemerke, dass ich zweifle, also ein unvollständiges und abhängiges Wesen bin, tritt mir die klare und deutliche Vorstellung eines unabhängigen und vollständigen Wesens, d. h. Gottes, entgegen. Daraus allein, dass eine solche Vorstellung in mir ist, oder dass ich mit einer solchen Vorstellung bestehe, schliesse ich völlig sicher, dass auch Gott ist, und dass von ihm mein Dasein in den einzelnen Zeitpunkten abhängt; ich bin überzeugt, dass der menschliche Geist nichts sicherer und offenbarer erkennen kann.

So glaube ich schon einen Weg zu erblicken, auf dem ich von der Betrachtung des wahren Gottes, in dem nämlich alle Schätze der Wissenschaft und Weisheit verborgen sind, zur Kenntniss der übrigen Dinge gelangen kann. Vor Allem erkenne ich die Unmöglichkeit, dass er mich täuschen sollte; denn in aller Täuschung und Betrug ist etwas von Unvollkommenheit enthalten, und wenngleich die Fähigkeit, zu täuschen, ein Beweis von Scharfsinn oder Kraft zu sein scheint, so beweist doch der Wille, zu täuschen, unzweifelhaft eine Bosheit oder Schwäche und gehört deshalb nicht zu Gott. [35]) Ferner bemerke ich,

---

[35]) Auch dieser Ausspruch ist aus der Scholastik übernommen. Das Täuschen und Betrügen ist an sich, und abgesehen von der sittlichen Beziehung, ein Handeln wie

dass eine gewisse Urtheilskraft in mir ist, die ich, wie alles Andere in mir, gewiss von Gott erhalten habe, und da Gott mich nicht täuschen will, so hat er mir gewiss nicht eine solche gegeben, bei deren rechtem Gebrauch ich irgend irren könnte. Auch könnte hierüber kein Zweifel bestehen, wenn nicht daraus scheinbar folgte, dass ich niemals irren könnte. Denn wenn ich Alles in mir von Gott habe, und er mir kein Vermögen, zu irren, gegeben hätte, so könnte ich auch niemals irren. So lange ich daher an Gott denke und mich ganz mit ihm beschäftige, treffe ich keine Ursache des Irrthums oder der Unwahrheit an; wenn ich aber auf mich zurückkomme, sehe ich mich unzähligen Irrthümern ausgesetzt, und wenn ich nach deren Ursache forsche, bemerke ich, dass nicht

---

jedes andere, was sich aus einem Denken und einem äusserlichen Vollführen zusammensetzt und es ist mithin ebenso wirklich wie das sittliche Handeln. Die Unvollkommenheit oder Schwäche kann nur dadurch hineingebracht werden, dass man zuvor das Sittliche als ein Reales oder Positives nimmt; dann muss natürlich das Unsittliche ein Negatives, ein Mangel an Realität sein, wie denn schon Plato das Unsittliche als ein Nicht-Wissen behauptet hat, und Spinoza, der Schüler von Descartes, dasselbe sagt. Allein wenn die Realität nur das Sein an sich bezeichnet, so ist es unzulässig, das Sittliche als ein Reales dem Unsittlichen entgegenzustellen, da letzteres auch ein Seiendes ist. Dieses Unsittliche kann vielleicht seine Ursache in einem Mangel des Wissens haben; allein deshalb ist es nicht selbst ein solcher blosser Mangel; vielmehr ist es ein durchaus Reales, nämlich ein Handeln aus Lust, und der Mangel liegt auf der sittlichen Seite; die Achtung vor dem sittlichen Gebot ist zu schwach, um den Trieb nach jener Lust zu überwinden. Man sieht, der Streit läuft auch hier auf einen blossen Wortstreit hinaus; denn vermöge der inhaltlosen Natur der Beziehungen kann ich jedes Positive als die Negation eines Anderen auffassen. Es ist die bekannte Umwandlung des Seienden in Beziehungen, welche nur denjenigen irre leiten kann, der diese Natur der Beziehungen noch nicht erkannt hat (Phil. d. W. S. 278).

blos die reale und positive Vorstellung Gottes oder eines vollkommensten Wesens, sondern auch eine gewisse verneinende Vorstellung des so zu sagen Nichts oder dessen, was von jeder Vollkommenheit am weitesten absteht, mir gegenübersteht, und dass ich gleichsam als etwas Mittleres zwischen Gott und dem Nichts oder zwischen dem höchsten Sein und Nichtsein aufgestellt bin. Soweit ich nun von dem höchsten Wesen geschaffen bin, ist nichts in mir, was mich täuschte oder in Irrthum führte; aber soweit ich auch gewissermassen an dem Nichts oder an dem Nicht-Sein Theil habe, d. h. insoweit ich das höchste Wesen selbst nicht bin, fehlt mir sehr Vieles, und es ist deshalb nicht zu verwundern, dass ich mich irre. So sehe ich wenigstens ein, dass der Irrthum als solcher nichts Reales ist, was von Gott kommt, sondern nur ein Mangel. Ich bedarf deshalb zu dem Irrthum keines Vermögens, das mir Gott zu dem Ende gegeben hätte, sondern mein Irren kommt daher, dass das Vermögen, das Wahre einzusehen, welches ich von ihm habe, in mir nicht unendlich ist.[36])

---

[36]) Diese Auffassung des Irrthums als blossen Mangels kommt schon bei Plato vor und wird auch von Spinoza festgehalten. Es beruht indess diese Ansicht, wie erwähnt, nur auf einer Unkenntniss der Beziehungsformen, insbesondere der Natur des Nicht und des Verneinens. Ich kann jedes Ding zu einer Verneinung machen, wenn ich ein anderes hinzunehme und es als das „Nicht-Dies-Andere" vorstelle. So ist das Roth ein Nicht-Blau; so der Mensch ein Nicht-Gott, so Gott ein Nicht-Endliches. Es ist die schon oft besprochene Natur dieser Beziehungen, zu denen auch das Nicht mit seinen Besonderungen gehört, dass sie keinen eigenen Inhalt haben und deshalb sich jedem Seienden als Beziehung überziehen lassen. Damit wird aber die seiende Natur eines solchen nicht geändert, auch nicht erkannt; sondern es wird dieses unbekannte X nur in Verhältniss oder Beziehung auf ein Anderes vorgestellt. So kann man nun auch den Irrthum als eine Nicht-Wahrheit, d. h. als ein Negatives auffassen; aber man kann auch ebenso die Wahrheit zu einem Nicht-Irrthum, also zu einem Negativen machen. Man sieht,

Indess genügt dies noch nicht vollständig; denn der Irrthum ist keine reine Verneinung, sondern ein Mangel oder das Fehlen einer gewissen Kenntniss, die gewissermassen in mir sein sollte. Wenn ich nun auf die Natur Acht habe, scheint es mir unmöglich, dass er in mich ein in seiner Art nicht vollkommenes Vermögen oder ein Vermögen, was einer ihm zugehörigen Vollkommenheit entbehrt, gelegt haben sollte. Denn je erfahrener ein Werkmeister ist, desto vollkommenere Werke gehen von ihm aus; wie könnte daher wohl von jenem höchsten Schöpfer aller Dinge etwas gemacht sein, was nicht in allen Richtungen vollkommen wäre? — Unzweifelhaft konnte Gott mich so erschaffen, dass ich niemals irrte; auch will er unzweifelhaft immer das Beste; ist es nun besser, dass ich irre, als dass ich nicht irre? — Während ich dies

---

dass mit diesem blossen Beziehen über die Realität oder über den seienden Inhalt eines Dinges nicht entschieden werden kann. Vielmehr bietet dafür nur die Wahrnehmung den Halt. Das Wahrgenommene ist; nur in dem Wahrnehmen fliesst der Inhalt des Seienden in mein Wissen über, und ich habe mit ihm den Halt für die Realität desselben. Gehe ich nun mit diesem Kriterium an die hier aufgestellte Frage, so ist klar, dass der Irrthum ebenso ein wissender Zustand in mir ist wie die Wahrheit, und dass die Sinnestäuschungen, die falschen Verallgemeinerungen, die falschen Subsumtionen, welche den Irrthum ausmachen, ebenso ein thätiges Bewegen im Vorstellen, ein Anwenden der Kräfte der Seele sind, wie es bei den wahren Wahrnehmungen, Urtheilen u. s. w. Statt hat. Die Thätigkeit verliert ihre reale Natur nicht dadurch, dass sie in einer falschen Richtung sich bewegt; ich bleibe ein Gehender, wenn ich mich auch verirre. Mithin liegt der Gegensatz von Wahrheit und Irrthum nicht in dem von Realität und Negation; beide sind vielmehr ein Reales, und beide können durch Anwendung von Beziehungsformen zu einer Negation gemacht werden. Vielmehr ist die Wahrheit nur eine besondere Art des Wissens; ihr Kriterium ist nicht die Realität, sondern dass der Inhalt ihres Wissen sich auf die nicht weiter zu rechtfertigenden Fundamentalsätze der Erkenntniss stützt.

genauer erwäge, fällt mir zunächst bei, dass ich mich nicht wundern darf, wenn von Gott etwas geschieht, dessen Grund ich nicht einsehe, und dass ich an seinem Dasein nicht deshalb zweifeln darf, weil ich zufällig Einiges bemerke, von dem ich nicht begreife, weshalb und wie es von ihm gemacht ist. Denn da ich weiss, dass meine Natur sehr schwach und beschränkt ist, Gottes Natur aber unermesslich, unbegreiflich, unendlich, so weiss ich hierdurch auch, dass er Unzähliges vermag, dessen Ursachen ich nicht kenne. Dieses allein hebt nach meiner Meinung den Gebrauch aller jener Gründe bei den physischen Dingen auf, welche von dem Zweck entlehnt werden; denn ich kann nicht ohne Verwegenheit meinen, die Zwecke Gottes auszufinden. [37])

Ich bemerke ferner, dass nicht ein Geschöpf für sich, sondern das Ganze aller Dinge berücksichtigt werden muss, wenn man untersucht, ob die Werke Gottes vollkommen sind. Denn das, was vielleicht nicht mit Unrecht sehr unvollkommen erscheint, wenn es für sich betrachtet wird, ist in der Auffassung als Theil der Welt durchaus vollkommen, und obgleich ich an Allem habe zweifeln wollen und von nichts als von mir und Gott sicher das Dasein erkannt habe, so kann ich doch, nachdem ich die Allmacht Gottes erkannt habe, nicht leugnen, dass vieles Andere von ihm gemacht ist oder wenigstens gemacht werden konnte, mithin ich nur in dem Verhältniss eines Theiles zur Gesammtheit der Dinge stehe. [38])

---

[37]) Diese Wendung gehört in die Theologie, nicht in die Philosophie; denn will man sie da zulassen, so hebt diese Unbegreiflichkeit Gottes alle Kriterien der Wahrheit und alle Fundamente des Wissens auf. Auch das Verkehrteste und Widersprechendste muss dann zugelassen werden, da Gott die Ursache von Allem ist, und seine Werke wegen seiner Unergründlichkeit von dem Menschen mit seinem schwachen Wissen nicht geprüft werden können. Es ist dies wieder jener schon Anm. 7 und 14 erwähnte Begriff der schrankenlosen Möglichkeit, eingekleidet in die religiöse Vorstellung Gottes.

[38]) Diese sehr richtige Erwägung folgt eben daraus, dass die Vollkommenheit keine seiende Bestimmung der

Wenn ich dann näher an mich herantrete und erforsche, welcher Art die Irrthümer seien (die allein eine Unvollkommenheit in mir beweisen), so bemerke ich, dass sie von zwei Umständen, die zugleich zusammentreffen, bedingt sind; nämlich von dem in mir befindlichen Vermögen, zu erkennen, und von dem Vermögen, zu wählen, oder der Wahlfreiheit; also von dem Verstande und zugleich von dem Willen. Denn durch den Verstand allein erfasse ich nur Vorstellungen, von denen ich urtheilen kann, dass kein eigentlicher Irrthum im genauen Sinne in ihnen angetroffen wird. Denn wenn es vielleicht auch unzählige Dinge giebt, von denen ich keine Vorstellungen in mir habe, so kann man doch nicht sagen, dass ich deren beraubt bin, sondern dass ich nur negativ ihrer ermangele. [39]) Ich kann nämlich keinen Grund beibringen, welcher bewiese, dass Gott mir ein grösseres Vermögen, zu erkennen, als geschehen, hätte zutheilen müssen. So sehr ich ihn also als einen erfahrenen Werkmeister anerkenne, so nehme ich doch nicht an, dass er in die einzelnen seiner Werke alle Vollkommenheiten hätte legen müssen, welche er in einige legen kann. Auch kann ich mich nicht beklagen, dass ich keinen umfassenden und vollkommenen Willen oder Wahlfreiheit von Gott empfangen habe, denn ich bemerke, dass sie durch keine Schranken beengt ist. Und es ist auch, was mir sehr bemerkenswerth scheint, nichts Anderes in mir so vollkommen und so gross, dass ich nicht einsehe, es könnte noch vollkommener und grösser sein. Denn wenn ich z. B. mein Vermögen, zu erkennen, betrachte, so sehe ich sogleich, dass es sehr gering und sehr beschränkt in

---

Dinge ist, sondern nur eine Beziehungsform, welche mithin sich immer ändert, je nach dem Mehr oder Weniger der Dinge, die unter sie befasst werden.

[39]) Auch diese Wendung zeigt, wie man Alles nach Belieben zu einer Negation machen kann, wenn man es nur als das Nicht eines Anderen nimmt. Descartes hilft sich hier selbst mit dieser Wendung aus dem gestellten Dilemma. Der Unterschied von Beraubung und blossem Nicht-Haben rührt von Aristoteles (Kategorien Kap. 10) her und ist von ihm in die Scholastik übergegangen.



mir ist, und bilde mir gleichzeitig die Vorstellung eines anderen grösseren, ja eines grössten und unendlichen solchen Vermögens und weiss, dass es blos deshalb, weil ich dessen Vorstellung bilden kann, zu Gottes Natur gehört. [40]) Wenn ich in derselben Weise das Vermögen der Erinnerung oder Einbildung oder sonst ein anderes untersuchte, so finde ich sie alle schwach und beschränkt in mir und unermesslich in Gott. Nur den Willen oder die Wahlfreiheit nehme ich so gross in mir wahr, dass ich die Vorstellung einer grösseren nicht fassen kann. Deshalb ist dieser Wille es vorzüglich, auf dessen Grund ich annehme, dass ich ein Bild von Gott bin und eine Aehnlichkeit mit ihm in mir habe. Denn der Wille ist allerdings in Gott unvergleichlich grösser als in mir, sowohl in Beziehung auf die mit ihm verbundene Erkenntniss und Macht, die ihn fester und wirksamer machen, als auch in Beziehung auf den Gegenstand, weil er auf Mehreres sich erstreckt; allein in sich, in Wirklichkeit und genau betrachtet, erscheint er bei Gott nicht grösser, weil er nur darin besteht, dass wir etwas thun oder nicht thun können (d. h. bejahen oder verneinen, begehren oder verabscheuen), oder vielmehr darin, dass wir fühlen, wie keine äussere Kraft uns dazu nöthigt, das, was der Verstand uns vorlegt, zu bejahen oder zu verneinen, zu begehren oder zu verabscheuen. [41]) Denn es ist nicht

---

[40]) Indem hier Descartes selbst den Ursprung der Steigerung des Endlichen zu einem Vollkommnen und Unendlichen aus dem eignen beziehenden Denken der Seele ableitet, hätte er bemerken können, dass dieser Begriff des Vollkommnen und Unendlichen nur eine von den Menschen selbst gemachte Vorstellung ist, die mithin keiner äusseren Ursache zu ihrer Entstehung bedarf und mithin auch nicht zu dem Beweis dieser Ursache oder Gottes dienen kann.

[41]) Diese Auffassung des Willens, als eines elementaren, keiner Vermehrung fähigen Zustandes des Denkens, ist interessant. Allerdings besondert sich das eigentliche Wollen oder Begehren zu keinen verschiedenen Unterarten, wie das z. B. bei den Gefühlen der Fall ist (Bd. XI. 6); aber hier nimmt Descartes den Willen nur als die Be-

erforderlich, dass ich mich zu beiden Seiten wenden könne, um frei zu sein; vielmehr erwähle ich die eine um so freier, je mehr ich zu dieser mich neige, sei es, weil ich den Grund des Wahren und Guten in ihr klar erkenne, oder weil Gott meine innersten Gedanken so bestimmt. Auch vermindert weder die göttliche Gnade noch die natürliche Erkenntniss irgendwie die Freiheit; vielmehr vermehren und stärken sie dieselbe. Jene Gleichgültigkeit aber, die ich empfinde, wenn kein Grund mich mehr auf die eine als auf die andere Seite treibt, ist der niedrigste Grad der Freiheit und keine Vollkommenheit derselben; vielmehr zeigt sie nur von einem Mangel in der Erkenntniss oder von einer Verneinung. Denn wenn ich immer deutlich das Wahre und Gute schaute, so würde ich niemals über mein Urtheil und meine Wahl schwanken und so, obgleich vollkommen frei, doch niemals gleichgültig sein. [42])

Hieraus entnehme ich, dass auch das Vermögen, zu wollen, was ich von Gott habe, an sich betrachtet, nicht die Ursache meiner Irrthümer sein kann; denn es ist das umfassendste und in seiner Art vollkommen. Ebensowenig kann das Vermögen, zu erkennen, der Grund sein; denn was ich erkenne, erkenne ich unzweifelhaft richtig, da ich das Erkennen von Gott habe, und ich kann mich darin nicht täuschen. Woher kommen also meine Irr-

---

jahung oder Verneinung eines Wissens, und in dieser Einfachheit als Ja oder Nein kann natürlich von einem Mehr- oder Weniger-Ja oder -Nein nicht die Rede sein. Dass Descartes dieses Zustimmen zu einem Wissen oder das Fürwahrhalten irrig als ein Wollen behandelt, was von dem Belieben der Seele abhängt, ist ein Fehler, der schon oben in Erl. 18 dargelegt worden ist. Dieser Fehler ist auch auf Spinoza übergegangen und hat ihn zu den erheblichsten Irrthümern in seiner Ethik verleitet.

[42]) Die nähere Prüfung dieser Abschweifung in die Willensfreiheit würde hier zu weit führen, und wird in dieser Beziehung auf Bd. XI. 81 verwiesen. Descartes gehört zu den Philosophen, welche die Freiheit des Willens als Wahlfreiheit behaupten; es ist einer von den Punkten, wo sein Schüler Spinoza ihn verliess, der nur die Nothwendigkeit in dem Wollen anerkannte.

thümer? — Offenbar aus dem Einen, dass mein Wille sich weiter erstreckt als mein Verstand, und ich jenen nicht in denselben Schranken halte, sondern auch auf das, was ich nicht einsehe, ausdehne. Da der Wille hier durch nichts bestimmt wird, so weicht er leicht von dem Wahren und Guten ab, und so irre und sündige ich. [48])

Als ich z. B. in diesen Tagen untersuchte, ob etwas in der Welt bestände, und ich aus diesem blossen Untersuchen die deutliche Folge entnahm, dass ich selbst bestände, so konnte ich nicht leugnen, dass das, was ich so klar und deutlich einsah, wahr sei. Ich wurde dabei durch keine äussere Gewalt genöthigt; sondern aus dem grossen Lichte im Verstande ist eine grosse Neigung in

---

[48]) Die Frage, wie der Irrthum in das Wissen der Seele eintreten könne, hat die Philosophie schon in alten Zeiten beschäftigt. Plato behandelt diese Frage in seinem Dialog Theätet. Er sucht den Grund in dem Wahrnehmen, während das Denken nicht irre. Descartes nimmt eine andere Wendung. Er spaltet den Irrthum in zwei Theile, in das Wissen an sich und das Fürwahrhalten dieses Wissens. Beides sei an sich fehlerfrei; der Irrthum komme nur davon, dass der Wille oder das Fürwahrhalten sich weiter erstrecke als das Einsehen. — Der Fehler dieser Auffassung von Descartes liegt darin, dass er das Fürwahrhalten als etwas Willkürliches behandelt, was von dem Belieben abhängt, während dasselbe oder die Gewissheit doch an bestimmte Ursachen nach festen Gesetzen ebenso untrennbar geknüpft ist wie jeder andere Vorgang in der Natur (Bd. I. 60). Deshalb muss ich fürwahrhalten (glauben), wenn diese Bedingungen vorhanden sind (z. B. wenn ich etwas wahrnehme), und ich kann nicht fürwahrhalten, wenn die Bedingungen dazu fehlen (z. B. wenn etwas sich widerspricht). Indem somit der Irrthum aus dem Gebiet des freien Willens ausscheidet, fällt von selbst die ganze künstliche Deduktion, welche hier Descartes darauf baut. — Für den Realismus ist die Erklärung des Irrthums leicht, weil die Wahrheit nur aus der Verbindung zweier Quellen (Wahrnehmung und Freiheit von Widerspruch) hervorgeht, während jede einzelne schon das Fürwahrhalten oder Glauben erwecken kann (Bd. I. 68).

dem Willen gefolgt, und so habe ich um so mehr von selbst und freiwillig das geglaubt, je weniger ich mich dazu gleichgültig verhielt.[44]) Jetzt aber weiss ich nicht allein, dass ich, insoweit ich ein denkendes Wesen bin, bestehe, sondern es tritt mir auch die Vorstellung einer körperlichen Natur entgegen, und es trifft sich, dass ich zweifele, ob die denkende Natur, die in mir ist, oder die ich vielmehr selbst bin, von jener körperlichen Natur verschieden ist, oder ob beide dasselbe sind. Ich nehme an, dass meinem Verstande sich noch kein Grund zeigt, der mich mehr für das Eine als für das Andere bestimmte; ich bin deshalb wenigstens unentschieden, ob ich eines von beiden bejahen oder verneinen oder nichts darüber aussagen soll. Diese Gleichgültigkeit erstreckt sich nicht blos auf das, wovon der Verstand gar nichts erkennt, sondern allgemein auf Alles, was von ihm nicht hinreichend zu der Zeit erkannt wird, wo der Wille in Betreff desselben schwankt. Denn wenn auch noch so viel wahrscheinliche Annahmen mich auf die eine Seite ziehen, so genügt doch das blosse Wissen, dass dies nur Vermuthungen, aber keine zuverlässigen und unzweifelhaften Gründe sind, um meine Zustimmung dem Gegentheil zuzuwenden. Ich habe dies sattsam in diesen Tagen erfahren, wo ich Alles, was ich früher für ganz zuverlässig hielt, deshalb allein, weil ich bemerkte, man könne dasselbe in einer Art bezweifeln, für durchaus falsch annahm. Wenn ich nun, so lange als ich das Wahre nicht klar und deutlich erkenne, mich des Urtheils enthalte, so ist klar, dass ich richtig handle und mich nicht irre. Vielmehr gebrauche ich, wenn ich in solchem Falle behaupte oder leugne, mein Urtheil nicht richtig, und ich werde ganz getäuscht,

---

[44]) Hier erkennt Descartes selbst an, dass der Mensch sich der Gewalt der das Fürwahrhalten bedingenden Umstände nicht entziehen kann; allein er verhüllt sonderbarer Weise seiner Theorie zu Liebe diese Nothwendigkeit in „eine grosse Neignng, wo der Mensch um so freiwilliger gehandelt, je weniger gleichgültig er gewesen“; d. h. in eine Freiheit, die um so grösser gewesen, je geringer sie gewesen. — Man sieht, wie tief Descartes noch in der Scholastik steckt.

wenn ich auf die falsche Seite mich wende; erfasse ich aber die andere, so treffe ich zwar durch Zufall die Wahrheit, aber ich bin deshalb doch nicht ohne Schuld, weil es nach dem natürlichen Licht offenbar ist, dass die Erkenntniss des Verstandes immer dem Entschluss des Willens vorausgehen muss. In diesem unrichtigen Gebrauch der Wahlfreiheit ist jener Mangel enthalten, welche das Wesen des Irrthums ausmacht. Ich sage, der Mangel liegt in dem Handeln selbst, soweit es von mir ausgeht, und nicht in dem Vermögen, was ich von Gott empfangen habe; auch nicht in dem Handeln, soweit es von diesem Vermögen abhängt. Denn ich habe keine Ursache, mich zu beklagen, dass Gott mir keine grössere Kraft des Verstandes oder kein grösseres natürliches Licht, als geschehen, gegeben hat, weil es dem endlichen Verstande eigen ist, dass er Vieles nicht einsieht, und dem erschaffenen Verstande, dass er endlich ist. Ich habe vielmehr dem, der mir niemals etwas schuldete, Dank für das von ihm Empfangene zu sagen und nicht zu meinen, dass ich von ihm beraubt worden, oder dass er das, was er mir nur nicht gegeben, mir genommen habe. Ich kann mich auch nicht beklagen, dass er mir einen Willen gegeben hat, der sich weiter als die Einsicht erstreckt; denn da der Wille nur in dem Einen, gleichsam Untheilbaren besteht, so gestattet es seine Natur nicht, ihm etwas abzunehmen, vielmehr schulde ich dem Geber um so mehr Dank, je umfassender der Wille ist. Endlich kann ich mich auch nicht darüber beklagen, dass Gott gemeinsam mit mir jene einzelnen Akte des Willens oder jene Urtheile hervorlockt, in denen ich irre; denn jene Akte sind durchaus gut und wahr, soweit sie von Gott abhängen, und meine Vollkommenheit ist dadurch grösser, dass ich sie hervorlocken kann, als wenn ich dies nicht könnte; der Mangel aber, in dem allein das wirkliche Wesen des Irrthums und der Schuld besteht, bedarf keiner Beihülfe Gottes, weil er nichts ist, und auf Gott als Ursache bezogen, nicht eine Beraubung, sondern nur eine Verneinung genannt werden muss. Denn es ist durchaus keine Unvollkommenheit in Gott, dass er mir die Freiheit gewährt, demjenigen beizustimmen oder nicht beizustimmen, dessen klare und deutliche Einsicht er nicht in meinen Verstand gelegt hat; vielmehr ist offenbar diese Unvollkommenheit

in mir, indem ich jene Freiheit nicht gut gebrauche und über Dinge urtheile, die ich nicht richtig einsehe. [45])

Ich sehe indess, dass Gott es leicht möglich gewesen wäre, mich trotz meiner Freiheit und beschränkten Erkenntniss vor Irrthum zu schützen. Er brauchte nur meinem Verstande eine klare und deutliche Erkenntniss von Allem einzuflössen, was ich je überlegen würde; oder er brauchte es mir nur fest in das Gedächtniss einzuprägen, nie über einen nicht klar und deutlich eingesehenen Gegenstand zu urtheilen, so dass ich dies niemals vergessen konnte; auch sehe ich leicht ein, dass, wenn ich mich nur als Einzelnen beachte, ich dann vollkommener gewesen sein würde, wenn Gott mich so geschaffen hätte, als wie ich es jetzt bin. Aber ich kann nicht bestreiten, dass in der ganzen Gesammtheit der Dinge gewissermassen eine grössere Vollkommenheit ist, wenn einzelne Theile von Irrthum frei sind und andere nicht, als wenn alle sich einander gleich wären; und ich kann mich nicht beklagen, dass Gott gewollt hat, ich solle eine solche Person in der Welt vorstellen, welche nicht die vorzüglichste von allen und durchaus vollkommen ist. [46a])

---

[45]) Die Schwäche dieser Ausführung, wo Descartes bald moralische Gründe herheiholt, bald mit den zu Allem benutzbaren Beziehungsformen sich hilft, wird jeder Leser von selbst bemerken. Es ist richtig, dass, wenn Gott dem Menschen den freien Willen gegeben hat, Gott dann nicht als die Ursache der einzelnen Handlungen des Menschen angesehen werden kann; denn die Reihe der Ursachen ist eben hier durch die Gewährung eines freien Willens abgebrochen. Allein wenn der freie Wille dann als die Ursache des Bösen und Unwahren gilt, Gott aber den freien Willen geschaffen hat, so trifft ihn zuletzt immer die Schuld; durch die E r s c h a f f u n g des Menschen wird hier die Kette der Ursachen, welche man mittelst des freien Willens abgerissen hatte, wieder hergestellt, und so bleibt das bekannte Dilemma ungelöst.

[46a]) Mit dieser Wendung nimmt Descartes seine früheren Argumente gewissermassen zurück; es hätte dieser Wendung nicht bedurft, wenn jene zugereicht

Dazu kommt, dass, wenn ich auch nicht auf die erste Art mich aller Irrthümer enthalten kann, welche von der klaren Einsicht Alles dessen, worüber ich mich zu entschliessen habe, bedingt ist, ich es doch auf die andere Art vermag, welche nur davon bedingt ist, dass ich mich jedes Urtheils da zu enthalten habe, wo die Wahrheit der Sache nicht klar ist. Denn wenngleich ich die Schwäche in mir bemerke, dass ich nicht immer an einem und demselben Gedanken festhalten kann, so kann ich doch durch häufige wiederholte Erwägung es erreichen, dass ich mich dessen, wo es nöthig, erinnere und so eine gewisse Gewohnheit, nicht zu irren, erlange.

Da hierin die grösste und vorzüglichste Vollkommenheit des Menschen besteht, so werde ich durch die heutige Untersuchung der Ursachen des Irrthums und der Unwahrheit nicht wenig gewonnen haben. Fürwahr kann es keine solche Ursachen ausser den dargelegten geben. Denn so oft ich den Willen bei dem Urtheilen so anhalte, dass er sich nur auf das erstreckt, was ihm deutlich und klar von dem Verstande geboten wird, so kann ich durchaus nicht irren. Denn jede klare und deutliche Vorstellung ist offenbar Etwas und kann deshalb nicht von Nichts kommen, sondern muss nothwendig Gott zum Urheber haben; ich sage, jenen höchst vollkommenen Gott, der

---

hätten, und sie passen um so weniger zusammen, als die Berufung auf das Recht und die Pflicht Gottes die Frage in das Gebiet der Ethik zieht, die selbst erst der philosophischen Begründung bedarf und nicht so aus dem gewöhnlichen Vorstellen der Menge erledigt werden kann. — Lässt man das Ethische bei Seite, so kehrt hier nur der Begriff der Vollkommenheit in der früher schon benutzten Wendung wieder, wonach die Unvollkommenheit des Einzelnen oder Theiles durch die Vollkommenheit des Ganzen ausgeglichen wird. Man erkennt leicht, dass mit dieser Wendung jede Unvollkommenheit beseitigt werden kann; reicht unser Sonnensystem noch nicht dazu hin, so nimmt man die Fixsterne und immer weitere Möglichkeiten hinzu. Dies zeigt, wie man sich auch hier nur in leeren Beziehungen bewegt.

nicht trügerisch sein kann; deshalb ist solche Vorstellung unzweifelhaft wahr. [46b])

Und so habe ich heute nicht blos gelernt, wovor ich mich zu hüten habe, um nicht zu irren, sondern auch, was ich zu thun habe, um die Wahrheit zu erlangen. Denn ich werde sie sicherlich erlangen, wenn ich nur auf das, was ich vollkommen einsehe, Acht habe, und dies von dem Uebrigen, was ich verworren und dunkel auffasse, trenne. Ich werde mich dessen in Zukunft befleissigen.

[46b]) Diese nähere Begründung des bereits im Eingang von Kapitel 3 aufgestellten Kriteriums der Wahrheit bewegt sich in einem Zirkelschluss. Das Kriterium wird hier auf seine Realität gestützt und diese auf Gott zurückgeführt, während vorher das Dasein Gottes auf jenes Kriterium gestützt worden ist.

Fünfte Untersuchung.

Ueber das Wesen der körperlichen Dinge und nochmals über Gott, dass er besteht.

Noch bleibt mir Vieles über die Eigenschaften Gottes und Vieles über meine oder meiner Seele Natur zu erforschen; doch werde ich dies vielleicht an einem anderen Orte vornehmen, denn jetzt scheint nichts dringlicher (nachdem ich erkannt, was ich thun und wofür ich mich hüten muss, um die Wahrheit zu erlangen), als dass ich von den Zweifeln, in welche ich die vorgehenden Tage gerathen bin, mich befreie, und dass ich sehe, ob etwas Gewisses über die körperlichen Dinge erreicht werden kann. Ehe ich indess untersuche, ob dergleichen Dinge ausser mir bestehen, muss ich ihre Vorstellungen, so wie sie in meinem Denken sind, betrachten und sehen, was darin deutlich und was verworren ist. Bestimmt stelle ich mir nämlich die Grösse vor, welche die Philosophen gewöhnlich die stetige nennen, oder die Ausdehnung dieser Grösse oder vielmehr der grossen Gegenstände nach Länge, Breite und Tiefe; ich zähle darin verschiedene Theile, und ich schreibe diesen Theilen Grössen, Gestalten, Längen und örtliche Bewegungen und diesen Bewegungen eine gewisse Zeitdauer zu. Indess sind mir nicht blos diese so allgemein betrachteten Bestimmungen völlig bekannt und klar, sondern ich erfasse auch, wenn ich aufmerke, unzählig vieles Besondere über Gestalten, Zahlen, Bewegung und Aehnliches, dessen Wahrheit so offenbar und meiner Natur entsprechend ist, dass ich bei ihrer ersten Aufdeckung scheinbar nichts Neues erfahre, sondern nur eines früher Gewussten mich entsinne oder nur auf das erst aufmerksam werde, was schon längst in mir war, wenn ich auch früher den Blick der Seele nicht darauf gerichtet hatte. [47]) Und was das Bemerkens-

[47]) Descartes geht hier auf die bereits früher gemachte Unterscheidung dieser formalen Bestimmungen gegenüber den materialen der Farbe, des Tones, des Geschmacks u. s. w. zurück. Er rechnet letztere zu den ver-

wertheste ist, ich finde unzählige Vorstellungen von Dingen in mir, die, wenn sie vielleicht nirgends ausser mir bestehen, doch kein Nichts genannt werden können, und obgleich ich gleichsam nach Belieben an sie denke, so sind sie doch nicht rein von mir erdacht, sondern haben ihre wahre und unveränderliche Natur. Wenn ich z. B. ein Dreieck mir vorstelle, so ist, wenn auch vielleicht eine solche Figur nirgends ausser meinen Gedanken besteht oder je bestanden hat, doch dessen Natur durchaus bestimmt, in seinem Wesen und seiner Gestalt unveränderlich und ewig und nicht von mir gemacht, noch von meiner Seele abhängig. Dies erhellt daraus, dass von diesem Dreieck verschiedene Eigenthümlichkeiten bewiesen werden können, wie, dass seine drei Winkel zwei rechten gleich sind, dass seinem grössten Winkel die grösste Seite gegenübersteht, und Aehnliches. Ich mag wollen oder nicht, so muss ich dies anerkennen, auch wenn ich früher bei der Vorstellung eines Dreiecks nicht daran gedacht habe, und es mithin von mir nicht erdacht sein kann. Denn es gehört nicht hierher, wenn ich sage, dass mir vielleicht von den äusseren Dingen durch die Sinneswerkzeuge diese Vorstellung des Dreiecks zugeführt worden sei, weil ich nämlich Gegenstände von solcher dreieckigen Gestalt bisweilen gesehen habe. Ich kann nämlich unzählige andere Figuren erdenken, die mir unzweifelhaft niemals durch die Sinne zugeführt worden sind, und ich kann doch von ihnen, wie von dem Dreieck, verschiedene Eigenschaften beweisen, die alle wahr sind, da ich sie klar erkenne, und die deshalb Etwas und und kein reines Nichts sind.[48]) Denn es ist offenbar alles

---

worrenen Vorstellungen und nur jene zu den klaren. Locke machte daraus später den Unterschied der ersten (*primary*) und zweiten Eigenschaften (*secondary qualities*) und folgte dem Descartes darin, dass er nur jene für real anerkannte.

[48]) Hier zeigt sich bei Descartes die Ansicht, welche auch Kant festgehalten hat, dass die Lehrsätze der Geometrie nicht aus der Erfahrung geschöpft seien. Beide stützten dies darauf, dass man in seiner Phantasie Gestalten erdenken könne, die man nie wahrgenommen habe, und

Wahre ein Etwas, und ich habe bereits ausführlich gezeigt, dass alles von mir klar Erkannte wahr ist; ja, selbst wenn ich es nicht dargelegt hätte, ist doch die Natur meiner Seele gewiss derart, dass ich dann doch beistimmen müsste, wenigstens so lange ich es klar einsehe; und ich entsinne mich, dass ich auch früher, wo ich mich auf die Gegenstände der Sinne vorzüglich verliess, solche Wahrheiten, die ich von den Figuren oder Zahlen oder anderen zur Arithmetik oder Geometrie oder überhaupt zur reinen und nicht angewandten Mathematik Gehörenden klar einsah, immer für die sichersten von allen gehalten habe. [49])

---

dass man an diesen die Wahrheit der geometrischen Lehrsätze erkennen könne. Dies beweise, dass diese Erkenntniss nicht aus der Erfahrung stamme. Diese Ansicht ist bereits in den Erläuterungen zu Kant's Kritik der reinen Vernunft (Bd. III. 8 u. 91) ausführlich widerlegt worden. Indem eine solche erdachte Gestalt nur die Verbindung von Elementen ist, welche aus der Erfahrung entnommen sind, und indem die innerliche Konstruktion der äussern Konstruktion auf der Tafel ganz gleich steht, gehört eine solche erdachte Gestalt (Dreieck) ebenso zu den Gegenständen der sinnlichen Wahrnehmung, wie die gesehenen Farben und gehörten Töne, mit denen der Maler und der Musiker innerhalb seiner Phantasie auch solche Kombinationen vornimmt, ohne dass die daraus abgeleiteten Gesetze deshalb die Natur von aus der Erfahrung abgeleiteten Gesetzen verlieren. Die Phantasie oder das verbindende Denken muss sich bei solchen Operationen von selbst den Bedingungen des aus der Erfahrung aufgenommenen Raumbegriffs unterwerfen, und das Produkt gehört deshalb zu den Erfahrungsgegenständen.

[49]) Die wahre Natur der mathematischen Gewissheit ist in der zu 48. erwähnten Stelle Bd. III. 91 u. f. ausführlich dargelegt und gezeigt worden, dass sie nur auf der Gewissheit der sinnlichen Anschauung und auf der Möglichkeit beruht, die Wahrheit eines mathematischen Lehrsatzes auch in seiner vollen Allgemeinheit durch Anschauung oder Wahrnehmung zu erkennen, so dass die

Wenn nun daraus allein, dass ich die Vorstellung eines Dinges aus meinem Denken entnehmen kann, folgt, dass Alles, was ich als diesen Dingen zugehörend klar und deutlich erkenne, auch wirklich ihnen zugehört, kann da hieraus nicht auch ein Beweis für das Dasein Gottes entnommen werden? Gewiss finde ich seine Vorstellung, nämlich die eines höchst vollkommenen Wesens ebenso in mir, wie die Vorstellung irgend einer Figur oder Zahl, und ich erkenne ebenso klar und deutlich, dass das Immer-Sein zu ihrer Natur gehört, wie dass das, was ich über eine Figur oder Gestalt beweise, zur Natur dieser Figur oder Gestalt gehört. Wenn deshalb auch nicht Alles, was ich in den vorigen Tagen ermittelt habe, wahr wäre, so müsste doch das Dasein Gottes für mich wenigstens denselben Grad von Gewissheit haben, den bisher die mathematischen Wahrheiten gehabt haben.

Allerdings ist dies auf den ersten Blick nicht so klar, sondern scheint etwas sophistisch. Ich bin nämlich gewohnt, in allen anderen Dingen die Wesenheit von dem Dasein zu unterscheiden, und überrede mich deshalb leicht, dass letzteres auch von der Wesenheit Gottes getrennt werden könne, so dass Gott auch vorgestellt werden könne, ohne dass sein Dasein daraus folgt. Gebe ich jedoch genauer Acht, so erhellt, dass das Dasein Gottes ebenso wenig von seiner Wesenheit getrennt werden kann, als es bei dem Dreieck möglich ist, von dessen Vorstellung die Gleichheit seiner drei Winkel mit zwei rechten abzutrennen oder von der Vorstellung des Berges die des Thales zu trennen. Es ist also ebenso widersprechend, Gott (d. h. ein höchst vollkommenes Wesen), dem das Dasein fehlt (d. h. dem eine Vollkommenheit fehlt) zu denken, als einen Berg zu denken, dem das Thal fehlt.

Indess, wenn ich auch Gott ebenso nur als daseiend wie den Berg nur mit dem Thal denken kann, so folgt doch, wie aus der Vorstellung eines Berges mit einem Thale noch nicht folgt, dass ein Berg in der Welt ist, auch daraus, dass ich Gott als daseiend vorstelle, noch

---

mathematische Gewissheit nichts Besonderes neben der Gewissheit in anderen Gebieten ist. Es kann hier nur auf die erwähnte Stelle verwiesen werden.

nicht, dass Gott ist. Denn mein Denken legt den Dingen keine Nothwendigkeit auf, und so wie ich mir ein geflügeltes Pferd vorstellen kann, obgleich kein Pferd Flügel hat, so könnte ich vielleicht Gott das Dasein zutheilen, obgleich kein Gott besteht.[50])

Allein hier steckt ein Trugschluss. Denn nicht daraus, dass ich den Berg ohne Thal nicht denken kann, folgt, dass irgendwo ein Berg und Thal besteht, sondern nur, dass Berg und Thal, mögen sie bestehen oder nicht, von

---

[50]) Hier erst kommt Descartes auf den ontologischen Beweis für das Dasein Gottes, wie er von Anselm von Canterbury begründet worden ist. In Kapitel 3 und 4 schliesst er nicht vermittelst des Begriffs der Vollkommenheit von der Vorstellung der Vollkommenheit eines Wesens auch auf dessen Dasein, sondern sein Beweis ruht dort auf dem Begriff der Realität. Weil meine Vorstellung Gottes an gegenständlicher Realität mehr enthalte, als formale Realität in mir sei, so müsste sie von einer formalen Realität ausser mir, d. h. von Gott kommen. Gegen diesen Beweis Anselm's vom Dasein Gottes macht schon Descartes hier genau denselben Einwand, mit dem Kant denselben widerlegt hat, und man muss sich wundern, dass Kant's Widerlegung mit den hundert wirklichen und den hundert möglichen Thalern solchen Effekt in der philosophischen Welt hat machen können, da dieser Einwand hier schon von Descartes aufgestellt worden ist. Descartes unterscheidet hier bereits das vorgestellte Sein von dem wirklichen Sein. Wenn ich mir ein vollkommenes Wesen vorstelle, so muss ich mir allerdings auch sein Dasein vorstellen, oder in dieser Vorstellung ist das Dasein mit dem Wesen untrennbar verbunden; allein dieses ist eben nur ein vorgestelltes Sein, aus dem noch nicht das wirkliche Sein folgt. — Dessenungeachtet soll nach Descartes dieser Einwand nur ein Trugschluss sein. Allein was er zur Entkräftigung dieses Einwandes anführt, beruht eben auf einer Verwechslung des blos vorgestellten Seins mit dem wirklichen Sein, und diesen Fehler hat Kant überzeugend blossgelegt. Der Schluss, dass aus dem vorgestellten vollkommenen Wesen auch dessen wirkliches Dasein folgt, weil das

einander nicht getrennt werden können. Aber bei Gott kann ich ihn nur daseiend denken, nnd so folgt, dass das Dasein von Gott nntrennbar ist, und dass er deshalb in Wahrheit besteht; nicht, weil mein Gedanke dies bewirkt oder einem Dinge eine gewisse Nothwendigkeit auflegt, sondern umgekehrt, weil die Nothwendigkeit der Sache selbst, nämlich des Daseins Gottes, mich bestimmt, dies zu denken. Denn es hängt nicht so von mir ab, Gott ohne Dasein zn denken (d. h. ein vollkommenstes Wesen, dem eine Vollkommenheit abgeht), wie ein Pferd mit oder ohne Flügel vorznstellen.

Auch darf man hier nicht sagen, dass es allerdings nothwendig werde, Gott als daseiend zu setzen, nachdem ich gesagt, dass er alle Vollkommenheiten habe: denn allerdings sei das Dasein eine solche; allein die vorgängige Annahme sei nicht nothwendig gewesen; denn es sei z. B. auch nicht nothwendig, anzunehmen, dass nm alle Ecken einer viereckigen Figur ein Kreis beschrieben werden könne; wenn man es aber annähme, so müsste man anerkennen, dass um ein ungleichseitiges und schiefes Viereck ein Kreis beschrieben werden könne, was doch offenbar falsch sei.

Allein wenn es auch nicht nothwendig ist, dass ich irgendwie und wann auf den Gedanken Gottes komme, so ist es doch nothwendig, dass, wenn ich über ein erstes und höchstes Wesen zn denken beginne und dessen Vorstellung gleichsam ans dem Schatze meiner Seele entnehme, ich ihm alle Vollkommenheiten zutheile, wenn ich sie auch nicht alle aufzähle oder einzeln vorstelle. Diese Nothwendigkeit reicht vollkommen hin, um später, wenn ich das Dasein als eine Vollkommenheit erkenne, richtig zu schliessen, dass das erste und höchste Wesen besteht [51]), gerade so, wie es nicht nothwendig ist, dass

---

Dasein selbst zur Vollkommenheit gehöre, ist irrig, weil auch jene Vorstellung das vorgestellte Sein mit enthält.

51) Auch hier kehrt die Verwechselnng des blos vorgestellten Seins mit dem wirklichen Sein wieder. Wenn ich ein vollkommenes Wesen vorstelle, muss ich mir auch das Sein desselben vorstellen, oder das Merkmal: Sein bildet einen wesentlichen Theil dieser Vorstellung;

ich mir ein Dreieck vorstelle; will ich aber eine geradlinige Figur mit nur drei Winkeln betrachten, so muss ich ihr nothwendig das zutheilen, woraus die Gleichheit ihrer Winkel mit zwei rechten richtig folgt, auch wenn ich selbst dies zu dieser Zeit nicht bemerke. Wenn ich aber prüfe, welche Figuren von dem Kreis umschrieben werden können, so ist die Annahme durchaus nicht nöthig, dass alle vierseitigen Figuren dazu gehören, ja, ich kann mir dies nicht einmal einbilden, so lange ich nur das zulassen will, was ich klar und deutlich einsehe.

Sonach ist ein grosser Unterschied zwischen solchen falschen Sätzen und den wahren, mir eingeborenen Vorstellungen, deren erste und vornehmste die Gottes ist. Denn ich sehe auf viele Arten ein, dass sie nichts Gemachtes ist, was von meinem Denken abhängt, sondern das Bild einer wahren und unveränderlichen Natur. Denn erstens kann kein anderes Ding von mir erdacht werden, zu dessen Wesen auch das Dasein gehörte, ausser Gott allein; sodann kann ich nicht zwei oder mehr solcher Götter vorstellen, vielmehr muss ich mit der Annahme des Daseins des Einen es als durchaus nothwendig einsehen, dass er auch schon von Ewigkeit bestanden hat

---

es ist dann im Denken das Sein mit dem Vollkommenen untrennbar verbunden, und es ist daher auch richtig, dass, wenn das Eine, die Vollkommenheit, wirklich ist, auch das Andere, das Dasein, es ist. Allein aus der blossen Vorstellung von der Untrennbarkeit beider Bestimmungen folgt nicht, dass beide auch im Sein bestehen. — Anselm von Canterbury beging diesen Fehler nicht; er erkannte den Unterschied des blos vorgestellten und des wirklichen Seins an; er half sich deshalb damit, das wirkliche Sein als ein Mehr des vorgestellten Seins zu nehmen, und folgerte dann aus der Vollkommenheit, dass das betreffende Wesen nicht blos das Mindere, sondern das Mehrere, d. h. das wirkliche Sein haben müsse, weil es ja sonst einen Mangel hätte. Der Fehler ist deshalb bei Anselm ein anderer als bei Descartes; er besteht darin, dass Anselm das Wirkliche als ein blosses Mehr des Vorgestellten nimmt, was falsch ist (Bd. I. 58).

und in Ewigkeit bleiben wird, und endlich erkenne ich noch Vieles in Gott, wobei von mir nichts abgenommen oder verändert werden kann. Welcher Beweisart indess ich mich auch bediene, immer kommt die Sache darauf zurück, dass nur das, was ich klar und deutlich einsehe, mich voll überzeugt. Aus dem, was ich so einsehe, kommt einzelnes wohl Jedem vor, anderes wird aber nur von denen entdeckt, die genauer hinsehen und sorgsam forschen; ist letzteres aber einmal entdeckt, so gilt es nicht weniger sicher als jenes. So zeigt es sich nicht so leicht, dass bei einem rechtwinkligen Dreieck das Quadrat der Grundlinie den Quadraten beider Seiten gleich ist, als dass jene Grundlinie dem grössten Winkel gegenübersteht; aber jenes wird nicht weniger für wahr angenommen, nachdem es einmal eingesehen ist. In Bezug auf Gott aber würde ich, wenn ich nicht in Vorurtheilen befangen wäre und die Bilder der sinnlichen Dinge von allen Seiten mein Denken umlagerten, ihn am ersten und leichtesten anerkennen. Denn was ist an sich offenbarer, als dass das höchste Wesen ist, oder dass Gott, bei dem allein das Dasein zu dessen Wesen gehört, besteht? Wenn es auch aufmerksamer Betrachtungen bedurfte, um dies einzusehen, so bin ich doch jetzt hiervon nicht allein ebenso gewiss, wie von allem, was mir am gewissesten erscheint, sondern ich bemerke ausserdem, dass die Gewissheit der übrigen Dinge von jener so abhängt, dass ohne sie nichts vollkommen erkannt werden kann. Denn wenn ich auch so beschaffen bin, dass ich das, was ich klar und deutlich einsehe, für wahr halten muss, so bin ich doch auch so beschaffen, dass ich den geistigen Blick nicht immer auf dieselbe Sache richten kann, um sie klar einzusehen, und dass oft die Erinnerung an frühere Urtheile hervortritt, so dass, wenn ich nicht weiter auf die Gründe Acht habe, weshalb ich früher so geurtheilt habe, andere Gründe beigebracht werden können, die, wenn ich Gott nicht kennte, mich leicht von meiner Meinung abbringen würden. So würde ich von keiner Sache ein wahres und sicheres Wissen haben, sondern nur unbestimmte und veränderliche Meinungen. So scheint es z. B. bei Betrachtung der Natur eines Dreiecks mir, der ich mit den Lehrsätzen der Geometrie vertraut bin, ganz klar, dass dessen drei Winkel

zwei rechten gleich sind, und ich muss dies für wahr halten, so lange ich auf den Beweis Acht habe; allein sowie ich den geistigen Blick davon abwende, kann es, wenngleich ich mich entsinne, dass ich es klar eingesehen habe, doch leicht kommen, dass ich dessen Wahrheit bezweifele, wenn ich nämlich von Gott nichts wüsste. Denn ich kann mir einreden, dass ich derart von Natur gemacht worden, dass ich selbst in solchen Dingen bisweilen irre, die ich am klarsten einzusehen meine; insbesondere wenn ich bedenke, dass ich oft vieles für wahr und gewiss gehalten habe, was ich später, durch andere Gründe bestimmt, für falsch erkannt habe. Nachdem ich aber eingesehen habe, dass Gott ist, habe ich auch erkannt, dass alles von ihm abhängt, und dass er nicht trügerisch ist, und habe daraus abgenommen, dass Alles, was ich klar und deutlich einsehe, nothwendig wahr ist, auch wenn ich nicht mehr auf die Gründe Acht habe, die mich zu dem Fürwahrhalten bestimmt haben, sofern ich nur mich entsinne, dass ich es klar und deutlich eingesehen habe. [52]) Dann kann kein entgegengesetzter Grund bei-

---

[52]) Hier tritt der Zirkelschluss hervor, in dem sich Descartes bewegt. Zuerst stellt er als Kriterium der Wahrheit auf, dass alles klar und deutlich Eingesehene wahr sei. Er stützt diesen Satz nur auf das natürliche Licht, d. h. auf diesen Satz selbst, denn das natürliche Licht ist eben nur ein anderes Wort für das: klar und deutlich. Auf diesen Satz wird die Wahrheit des: „Ich denke, also bin ich", gestützt; dann wird aus meinem Sein und meiner Vorstellung Gottes das Dasein Gottes abgeleitet. Allein gegen alle diese Annahmen bleibt natürlich immer die Möglichkeit des Irrthums; der allgemeine Zweifel des ersten Kapitels kann sich auch gegen diese Fundamentalsätze richten. Um diese Möglichkeit zu beseitigen, nimmt nun hier Descartes die Natur Gottes zu Hülfe, welcher nicht betrügen könne. So stützt sich das Dasein Gottes auf die Klarheit und Deutlichkeit seiner Vorstellung, und umgekehrt stützt sich die Beweiskraft solcher Vorstellung auf das Dasein Gottes. — Es bleibt auffallend, dass Descartes diesen Zirkel nicht selbst bemerkt hat. — Dies zeigt übrigens nur, dass das Be-

gebracht werden, der mich zu zweifeln veranlasst, sondern ich habe eine wahre und gewisse Erkenntniss. Dies gilt nicht blos von diesem, sondern von Allem, dessen ich mich entsinne, es einmal bewiesen zu haben, wie von den Sätzen der Geometrie und Aehnlichem. Denn was wollte man mir jetzt noch entgegnen? Etwa, ich sei so beschaffen, dass ich leicht irrte? — Aber ich weiss nun, dass ich in dem, was ich klar einsehe, nicht irren kann. — Oder dass ich Vieles für wahr und gewiss gehalten habe, was ich später für falsch erkannt habe? — Allein von solchem hatte ich nichts klar und deutlich erkannt, sondern hatte in Unkenntniss dieser Regel der Wahrheit aus anderen Gründen vielleicht das geglaubt, was ich später als unsicher entdeckte. — Was will man also sagen? Etwa (wie ich mir kürzlich entgegenhielt), dass ich vielleicht träume, d. h. dass Alles, was ich jetzt denke, nicht mehr wahr sei, als was mir im Traume begegnet? — Selbst dies ändert nichts, denn selbst wenn ich träumte, bleibt das, was meinem Verstande offenbar ist, durchaus wahr. [53])

---

weisen nicht ohne Ende fortgehen kann, und dass für den Uebergang aus dem Vorstellen zu dem Sein jeder Beweis unmöglich ist. Hier erkennt der Realismus offen, dass man mit der Nothwendigkeit sich begnügen muss, welche den Fundamentalsätzen anhaftet.

[53]) Descartes unterscheidet hier das blos bildlich Vorgestellte von dem Gedachten; ein Unterschied, der schon früher von ihm gemacht worden ist. Er meint, die Gesetze des Denkens und die darauf beruhenden allgemeinen Begriffe und Gesetze der Wissenschaften können auch im Traume nicht verletzt werden, und deshalb sei auch das, was im Traume gedacht werde, wahr. Descartes mag hier nach seiner Auffassung Recht haben; allein es ist bereits gezeigt worden, dass mit diesem Denken das Sein nicht erreicht werden kann; der Sprung, den Descartes aus der Vorstellung Gottes zu dessen Dasein macht, bleibt ungerechtfertigt. Es bildet deshalb für die Erkenntniss des Seins nur die Wahrnehmung die Unterlage; darauf ruht auch der Satz: *Cogito, ergo sum.* Für die Wahrnehmung kann aber der aus dem Traume hergenommene Einwand von Descartes nicht widerlegt

So sehe ich, dass die Gewissheit und Wahrheit alles Wissens allein von der Erkenntniss des wahren Gottes abhängt; ehe ich daher ihn kannte, konnte ich von nichts eine vollkommene Erkenntniss haben. Jetzt aber kann

---

werden; somit bleibt allerdings der Einwand bestehen, dass wir auch, wenn wir zu wachen meinen, dennoch träumen und deshalb, wie dies in den Träumen geschieht, blosse Phantasiebilder für Wahrnehmungen halten. — Man muss hier offen sein und anerkennen, dass dieser Einwand nicht widerlegt werden kann. Dieser Einwand greift indess den Fundamentalsatz, dass das Wahrgenommene ist, nicht an; er bestreitet nur die Gewissheit, dass das von uns als Wahrnehmung Genommene auch wirklich eine Wahrnehmung sei; er behauptet, dass eine ähnliche Täuschung, wie sie hierüber in dem eigentlichen Träumen vorkommt, auch in dem Zustande vorkommen könne, wo wir nach unserer Ueberzeugung wachen, indem auch dieser Zustand nur eine andere Art von Träumen sein könne, der nur für ein Wachen gehalten werde; eine Verwechslung, die ja schon in den eigentlichen Träumen vorkomme. — Nun ist richtig, dass man für sein Wachen keinen anderen Grund hat, als eben das Wissen davon, nnd sowie auch in dem eigentlichen Traume es vorkommt, dass man sich für wachend hält, so ist allerdings das Gleiche auch für das eigentliche Wachen möglich. Es ist daher unmöglich, für die Wirklichkeit des Wachens einen genügenden Beweis zu führen. Der Wachende kann wohl den niederen Zustand des Träumens erkennen und durchschauen; aber über die Wahrheit seines eigenen Wachens kann er sich kein anderes Attest ausstellen als seine Ueberzeugung. Deshalb ist auch hier die Möglichkeit der Täuschung nicht ausgeschlossen, und es zeigt sich auch von dieser Seite, dass die Fundamentalsätze der Wahrheit unbeweisbar sind so wie, dass sie gegen den allgemeinen Zweifel schutzlos sind und nur in der Nothwendigkeit, mit welcher sie in dem Wissen des einzelnen Menschen sich geltend machen, die einzige Grundlage ihrer Gültigkeit haben. Wir haben hier nichts als den Glauben, dass wir wirklich wachen, und dass die Fundamentalsätze zur Wahrheit führen.

mir Unzähliges bekannt und gewiss sein, sowohl von Gott selbst und anderen unkörperlichen Dingen als auch von der ganzen körperlichen Natur, welche der Gegenstand der reinen Mathematik ist. [54])

Sechste Untersuchung.

Ueber das Dasein der körperlichen Dinge und den wirklichen Unterschied der Seele vom Körper.

Es bleibt noch die Untersuchung über das Dasein der körperlichen Dinge. Ich weiss jetzt wenigstens, dass sie, soweit sie Gegenstände der reinen Mathematik sind, bestehen können, da ich letztere klar und deutlich einsehe. Denn unzweifelhaft vermag Gott alles das zu bewirken, was ich so einzusehen vermag, und ich habe nie angenommen, dass ihm etwas unmöglich sei, ausser wenn mir unmöglich war, es deutlich vorzustellen.

Ausserdem scheint auch aus dem Vorstellungsvermögen, dessen ich mich bediene, wenn ich es mit diesen körperlichen Dingen zu thun habe, zu folgen, dass sie sind; denn wenn man genauer betrachtet, was dieses Vorstellungsvermögen ist, so zeigt es sich nur als eine Anwendung des erkennenden Vermögens auf einen ihm am innigsten gegenwärtigen Körper, der mithin besteht.

Damit dies deutlich werde, untersuche ich zuerst den Unterschied zwischen dem Vorstellungsvermögen und dem reinen Erkennen. Wenn ich z. B. ein Dreieck mir vorstelle, so sehe ich nicht blos ein, dass es eine von drei Linien eingeschlossene Figur ist, sondern ich schaue zugleich jene drei Linien wie dem geistigen Blick gegenwärtig, und dies ist das, was ich bildlich vorstellen nenne. Wenn ich aber an ein Tausendeck denken will, so sehe ich zwar ebenso gut ein, dass es eine Figur ist, die aus tausend Seiten besteht, wie ich von dem Dreieck einsehe, dass es eine Figur ist, die aus drei Seiten besteht; aber

---

[54]) Descartes scheidet hier die übrigen Bestimmungen der Körper von den mathematischen aus, da er die Wahrheit jener erst in dem folgenden Kapitel untersucht.

ich kann mir nicht in gleicher Weise diese tausend Seiten bildlich vorstellen oder sie als gegenwärtig anschauen. Ich stelle mir dann wegen der Gewohnheit, immer etwas bildlich vorznstellen, wenn ich an körperliche Dinge denke, vielleicht verworren eine Fignr vor, aber sie ist offenbar nicht jenes Tausendeck, weil sie nicht von der verschieden ist, die ich mir vorstellen würde, wenn ich an ein Zehntausendeck oder an eine Figur von noch mehr Seiten dächte. Auch nützt mir diese Vorstellung nichts, um die Eigenschaften zu erkennen, durch die sich das Tausendeck von anderen Vielecken nnterscheidet. Wenn es sich aber um ein Fünfeck handelt, so kann ich zwar dessen Gestalt ohne Hülfe des bildlichen Vorstellens mir ebenso wie die Fignr des Tausendecks denken, aber ich kann es zugleich auch mir bildlich vorstellen, indem ich nämlich den geistigen Blick auf dessen fünf Seiten richte und auf die Fläche, die sie einschliessen. Hier bemerke ich deutlich, dass ich einer eigenthümlichen geistigen Anstrengung bedarf, um bildlich vorzustellen, deren ich zu dem Denken nicht bedarf, und diese besondere Anstrengung der Seele zeigt deutlich den Unterschied zwischen dem bildlichen Vorstellen und der reinen Erkenntniss. [55])

---

[55]) Diese Erörterung des Unterschiedes zwischen bildlichem Vorstellen und Denken ist sehr interessant. Sie fällt so ziemlich mit dem Unterschiede der Einzelvorstellung (Vorstellung eines einzelnen Gegenstandes) und des Begriffes zusammen. Im Begriff habe ich die wesentlichen Merkmale des Gegenstandes beisammen wie in der Einzelvorstellnng, aber sie bilden hier gewissermaassen nur einen ungeordneten Haufen, eine blosse Summe von Merkmalen. In der Einzelvorstellnng sind aber diese Merkmale geeint, an- und ineinander geschoben und gestaltet. Deshalb kann ich mit dem blossen Begriff einer geometrischen Figur nicht weiter kommen, keine neuen Lehrsätze bilden, ich kann nur analytische Urtheile aus ihm ziehen, die meine Erkenntniss nicht erweitern; aber in der Einzelvorstellung der geometrischen Figur habe ich durch ihre Gestaltung oder Zusammensetzung mehr als die blosse Summe jener Merkmale; diese anschauliche Gestalt bietet mir damit die Mittel, in ihr noch andere Bestimmungen,

Ueberdem erwäge ich, das diese in mir befindliche Kraft des bildlichen Vorstellens in ihrem Unterschied von der Kraft der Erkenntniss zu dem Wesen meiner, d. h. meiner Seele nicht gehört. Denn wenn jene auch nicht da wäre, so bliebe ich doch zweifellos derselbe wie jetzt. Daraus folgt, dass jene von einer anderen von mir verschiedenen Sache abhängt, und ich sehe leicht ein, dass, wenn ein Körper besteht, mit dem die Seele so verbunden ist, dass sie gleichsam zur Besichtigung jenes sich nach Belieben wendet, es möglich ist, dass ich durch diesen Körper selbst die körperlichen Dinge vorstelle. Mithin unterschiedet sich diese Art zu denken von der reinen Erkenntniss nur dadurch, dass die Seele bei dem Erkennen sich gleichsam zu sich selbst wendet und eine von den ihr innewohnenden Vorstellungen anschaut; wenn sie aber bildlich vorstellt, wendet sie sich zum Körper und schaut

---

welche der Begriff nicht enthält, zu entdecken und dadurch ein synthetisches Urtheil zu bilden und meine Kenntniss zu erweitern. So komme ich z. B. mit dem blossen Begriffe des Kreises als einer Linie, deren Punkte von einem Punkte innerhalb ihrer alle gleich weit entfernt sind, nicht weiter; stelle ich mir aber diesen Begriff bildlich vor (oder verzeichne ich einen Kreis auf der Tafel), so zeigt mir diese bildliche Vorstellung, dass in dem Kreise eine grosse Anzahl von Lehrsätzen der Dreiecke sich wiederholen, welche hier durch die Natur des Kreises eine Besonderung erhalten und somit zu neuen Lehrsätzen den Anhalt bieten, die aus dem blossen Begriff nicht abgeleitet werden konnten, weil bei diesem dies Enthaltensein von Dreiecken in dem Kreise nicht erkannt werden konnte. Das Nähere hierüber ist in Bd. III. 91 dargelegt und dort an dem Beispiel des Lehrsatzes vom Centri- und Peripheriewinkel verdeutlicht worden. — Kant bemerkte, dass diese Gestaltung der Begriffe ein wichtiges Moment der Geometrie ist; allein er täuschte sich darin, dass er meinte, der geometrische Begriff (d. h. also nicht blos die einzelne, darunter fallende Gestalt) lasse sich auch als Begriff construiren, d. h. bildlich verzeichnen. Dies ist unmöglich und war ein Irrthum, der allerdings noch jetzt viel verbreitet, aber in Bd. III. 91 aufgedeckt worden ist.

in ihm etwas an, was der von ihr erkannten oder durch die Sinne empfangenen Vorstellung entspricht. [56])

Ich sehe, sage ich, leicht ein, dass das bildliche Vorstellen so vor sich gehen kann, wenn ein Körper besteht, und da keine gleich passende andere Art, es zu erklären, sich zeigt, so nehme ich daraus mit Wahrscheinlichkeit ab, dass ein Körper besteht. Dies geschieht aber nur mit Wahrscheinlichkeit, und obgleich ich alles genau erwäge, so sehe ich doch nicht, dass aus dieser bestimmten Vorstellung der körperlichen Natur, die ich in meinem bildlichen Vorstellen antreffe, ein Grund dafür entnommen werden kann, welcher das Dasein eines Körpers mit Nothwendigkeit ergiebt.

Ich pflege indess noch vieles Andere neben jener körperlichen Natur, welche der Gegenstand der reinen Mathematik ist, bildlich vorzustellen; so die Farben, die Töne, die Geschmäcke, den Schmerz und Aehnliches, keines aber so bestimmt; und weil ich dies besser durch die Sinne erfasse, von denen es mit Hülfe des Gedächtnisses zur Vorstellungskraft gelangt zu sein scheint, so wird, um dies bequemer abzuhandeln, mit derselben Sorgfalt auch von den Sinnen zu handeln und zu ermitteln sein, ob ich aus dem, was ich durch die Art des

---

[56]) Der Realismus nimmt an, dass bei dem Wahrnehmen der Gegenstand in seinem Inhalte aber ohne die Seinsform dieses Inhaltes (Bd. I. 67.) das Sinnesorgan und die Nerven durchdringt und in dieser Weise das Bild davon in der Seele entsteht. Hier wird aber das bildliche Vorstellen nicht in dieser unmittelbaren Verbindung mit dem Gegenstand aufgefasst, sondern nach Descartes sieht die Seele dabei nur ihren eigenen Körper an, in dem etwas dem Gegenstand Entsprechendes enthalten ist. Jene Unmittelbarkeit zwischen der wahrnehmenden Seele und dem Gegenstand ist hier zerrissen. Daraus erklärt es sich auch, dass Descartes aus dem bildlichen Vorstellen hier nur das Dasein des eigenen Körpers ableitet, aber nicht das Dasein anderer Gegenstände. Ganz dieselbe Auffassung des bildlichen Vorstellens herrscht auch bei Spinoza, der sie offenbar von Descartes übernommen hat.

Denkens, welche ich den Sinn nenne, erfasse, einen sicheren Beweis für das Dasein der körperlichen Dinge entnehmen kann.

Und zunächst habe ich also bei mir die Frage zu wiederholen, was denn das ist, was ich als das sinnlich Wahrgenommene früher für wahr gehalten habe, und weshalb ich dies gethan habe. Dann werde ich die Gründe zu erwägen haben, weshalb ich später dies in Zweifel gezogen habe, und endlich werde ich überlegen, was ich nunmehr von ihnen zu glauben habe.

Zuerst also habe ich gefühlt, dass ich einen Kopf, Hände, Füsse und die übrigen Glieder habe, aus denen jener Körper besteht, welchen ich als einen Theil von mir, ja vielleicht als mich selbst ansah. Und ich fühlte, dass dieser Körper sich unter vielen anderen befand, von denen er mancherlei Vortheil oder Nachtheil erleiden konnte, und ich mass diese Vortheile durch das Gefühl der Lust und die Nachtheile durch das Gefühl des Schmerzes. Und neben dem Schmerz und der Lust empfand ich in mir auch Hunger, Durst und andere solche Begehren, ebenso gewisse körperliche Neigungen zur Fröhlichkeit, zur Traurigkeit, zum Zorn und zu anderen Affekten; äusserlich aber fühlte ich ausser der Ausdehnung, Gestalt und Bewegung der Körper auch in denselben Härte, Wärme und andere fühlbare Eigenschaften; und ausserdem das Licht und die Farben und die Gerüche und die Geschmäcke, nach deren Verschiedenheit ich den Himmel, die Erde, die Meere und die übrigen Körper von einander unterschied. Und fürwahr, nicht ohne Grund nahm ich wegen der Vortsellungen aller dieser Eigenschaften, welche meinem Denken sich darboten, und die allein ich eigentlich und unmittelbar fühlte, an, dass ich gewisse Dinge wahrnähme, die von meinem Denken ganz verschieden sind, nämlich Körper, von denen diese Vorstellungen herkämen. Denn ich bemerkte, dass jene ohne all mein Zuthun mir zukamen, so dass ich keinen Gegenstand wahrnehmen konnte, obgleich ich wollte, wenn er nicht dem Sinnesorgan gegenwärtig war, noch die Wahrnehmung abhalten konnte, wenn er gegenwärtig war. Da nun die durch die Sinne empfangenen Vorstellungen viel lebhafter, ausdrücklicher und in ihrer Art deutlicher waren als die, welche ich selbst absichtlich im Denken

bildete oder im Gedächtniss eingeprägt bemerkte, so schien es mir unmöglich, dass sie von mir selbst kommen sollten. Es blieb also nur übrig, dass sie von anderen Dingen kamen, und da ich von diesen Dingen keine Kenntniss anders woher als aus diesen Vorstellungen hatte, so musste meine Seele jene für diesen ähnlich halten.

Auch entsinne ich mich, dass ich eher die Sinne gebraucht habe als den Verstand, und ich sah, dass die von mir selbst gebildeten Vorstellungen nicht so ausgeprägt waren als die durch die Sinne empfangenen, und dass jene meist aus Theilen von diesen zusammengesetzt wurden, und so überredete ich mich leicht, dass ich durchaus keine Vorstellung im Verstande habe, die ich nicht vorher durch die Sinne empfangen hatte.

Auch hielt ich nicht ohne Grund jenen Körper, den ich aus einem besonderen Recht den meinen nannte, mir mehr angehörig als irgend einen anderen; denn ich konnte mich niemals von ihm so wie von den übrigen trennen; alle Begehren und Affekte empfand ich in ihm und für ihn, und endlich bemerkte ich den Schmerz und den Kitzel der Wollust in dessen Theilen und nicht in den ausserhalb seiner befindlichen Körpern. Weshalb aber aus dieser, ich weiss nicht wo, befindlichen Empfindung des Schmerzes eine Traurigkeit der Seele, und aus der Empfindung des Kitzels eine Lust folgt, und weshalb jenes nicht näher zu beschreibende Drängen des Bauches, was ich Hunger nenne, mich treibt, Speise zu nehmen, und jene Trockenheit der Kehle zum Trank treibt, und weshalb ähnlich die übrigen wirken, deshalb hatte ich durchaus keinen anderen Grund, als dass die Natur es mich so gelehrt habe. Denn es besteht keine Verwandtschaft (wenigstens soweit ich es einsehe) zwischen diesem Drange und dem Willen, Speise zu nehmen, oder zwischen der Wahrnehmung einer Schmerz erregenden Sache und dem Gedanken der Traurigkeit, die von dieser Wahrnehmung entspringt. [57])

---

[57]) Hier fehlt bei Descartes noch die scharfe Unterscheidung der s e i e n d e n Zustände der Seele, d. h. ihrer Gefühle und Begehren, von ihren w i s s e n d e n Zuständen des Wahrnehmens und Denkens. Auch bei S p i n o z a



Auch alles Andere, was ich von den Gegenständen der Sinne annahm, schien mich die Natur gelehrt zu haben; denn ich war eher überzeugt, dass dies sich so verhielte, als ich die Gründe erwogen hatte, woraus sich dies ergeben konnte.

Später indess haben mancherlei Erfahrungen allmählich das ganze Vertrauen, was ich auf die Sinne setzte, geschwächt. Denn zuweilen erschienen mir Thürme, die ich von ferne für rund gehalten hatte, in der Nähe viereckig, und die mächtigen Bildsäulen, die auf ihren Spitzen standen, schienen mir, von unten aus gesehen, klein. Durch unzählige solcher Fälle bemerkte ich, dass das Urtheil über die Gegenstände der äusseren Sinne getäuscht werde; aber nicht blos das der äusseren, sondern auch das der inneren Sinne. Denn was kann mir bekannter sein als der Schmerz? Dennoch habe ich mitunter von Personen, denen ein Arm oder ein Bein abgeschnitten worden war, vernommen, dass sie meinten, mitunter den Schmerz noch in dem Körpertheile zu fühlen, der ihnen fehlte. Deshalb schien auch der Schmerz, den ich in meinen Gliedern fühlte, mir nicht ganz gewiss zu sein. [58])

---

besteht noch diese Vermischung. Ein anderer Fehler ist es, dass Descartes schon einen Schmerz und ein Drängen (Begehren) in dem Körper selbst annimmt, aus dem erst die Traurigkeit der Seele und ihr Wollen hervorgeht, während doch in dem Körper nichts derart vorhanden ist, sondern nur physikalische und chemische Veränderungen, welche erst in der Seele als Schmerz (oder Lust) oder als Begehren empfunden werden. In dem Körper ist niemals ein Schmerz, selbst wenn ich mich in den Finger schneide, und niemals ein Begehren, selbst wenn ich hungere und der Magen leer ist; sondern beides sind immer nur Zustände der Seele, welche blos ihre Ursache in dem Körper haben (Bd. XI. 28).

[58]) Dieser Schluss hängt mit der zu Erl. 57 dargelegten Meinung des Descartes zusammen. Wenn jedoch der Schmerz aus dem Körper nur in der Seele ist, so täuscht sich die Seele nicht über den Schmerz, sondern nur über den Ort seiner Ursache. Man verwechselt dabei

Dem habe ich kürzlich noch zwei sehr allgemeine Zweifelsgründe zugefügt; der erste ist, dass ich Alles, was ich im Wachen wahrzunehmen glaube, auch zu Zeiten im Traume wahrzunehmen meine. Da nun von dem, was ich im Traume wahrnehme, ich nicht annehme, dass es von Dingen ausserhalb meiner herkommt, so sehe ich nicht ein, weshalb ich dies eher von denen annehmen soll, die ich im Wachen wahrzunehmen meine. Der andere Zweifelsgrund war, dass ich den Urheber meines Daseins nicht kannte, wenigstens dies annahm, und deshalb meine Natur sehr wohl so eingerichtet sein konnte, dass ich auch in den Dingen mich irrte, welche mir als die wahrhaftesten erschienen.

Auf die Gründe, weshalb ich vorher von der Wirklichkeit der sinnlichen Gegenstände überzeugt gewesen, konnte ich leicht erwidern, dass die Natur zu Vielem treibt, was die Vernunft abräth, und dass man deshalb auf das, was die Natur lehrt, nicht viel vertrauen dürfe. Wenn auch die Sinneswahrnehmungen von meinem Willen unabhängig sind, so meinte ich doch daraus nicht schliessen zu können, dass sie von Dingen kommen, die von mir verschieden wären; denn es besteht vielleicht in mir ein von mir noch nicht erkanntes Vermögen, was sie bewirkt. [59])

---

die Wahrnehmung dieses Ortes im Körper mit dem Gefühl des Schmerzes in der Seele. Jenes von Descartes erwähnte Beispiel erklärt die neuere Physiologie daraus, dass die fühlenden Nerven jede Erregung ihrer in ihre Enden verlegen, selbst wenn diese Enden nicht mehr bestehen. Descartes bringt selbst später eine solche Erklärung, die er in seinen „Prinzipien der Philosophie", Th. IV. noch ausführlicher entwickelt.

[59]) Hier hat Descartes noch einmal alle Zweifelsgründe gegen die Zuverlässigkeit des Wahrnehmens wiederholt; er geht bis auf die Möglichkeit überhaupt zurück, und es ist schon früher (Erl. 7) gesagt worden, dass gegen solche unbeschränkte Möglichkeit aller Gegenbeweis aufhört. Descartes vermag diese allgemeinen Zweifel auch hier nur durch denselben Zirkelschluss zu beseitigen, dessen Fehler bereits in Erl. 52 dargelegt worden ist.

Jetzt aber, wo ich beginne, mich und meinen Schöpfer besser kennen zu lernen, nehme ich zwar nicht alles von den Sinnen Kommende ohne Unterschied für wahr; aber ich ziehe auch nicht Alles in Zweifel. Da ich weiss, dass Alles, was ich klar und deutlich erkenne, bei Gott so möglich ist, wie ich es erkenne, so genügt es erstens, dass ich eine Sache klar und deutlich ohne diese anderen erkennen kann, um mich des Unterschiedes derselben zu versichern; denn Gott kann wenigstens sie getrennt hinstellen. Es ist dabei gleichgültig, aus welchem Vermögen es geschieht, dass sie für verschieden gehalten werden. Deshalb folgere ich allein daraus, dass ich weiss, ich bin, und dass ich einstweilen nichts weiter als zu meiner Natur oder meinem Wesen gehörig kenne, als nur, dass ich ein denkendes Wesen bin, richtig, dass mein Wesen darin besteht, ein denkendes Ding zu sein. Vielleicht habe ich auch einen Körper (oder ich bin vielmehr dessen gewiss, wie ich später bemerken werde), der eng mit mir verbunden ist; allein da ich auf der einen Seite eine klare und deutliche Vorstellung von mir selbst als eines blos denkenden und nicht ausgedehnten Dinges habe, und auf der anderen Seite eine deutliche Vorstellung des Körpers als eines ausgedehnten und nicht denkenden Dinges, so ist es gewiss, dass ich von meinem Körper wahrhaft unterschieden bin und ohne ihn bestehen kann.[60]

Ich finde ferner in mir die Vermögen, auf verschiedene

---

60) Da diese Vorstellung des Körpers sich nur aus den Sinneswahrnehmungen bildet, so erhellt, dass Descartes nunmehr auch die Sinneswahrnehmung, soweit sie deutliche Vorstellungen enthält, als ein Kriterium der Wahrheit anerkennt. Uebrigens wird der Leser leicht die Bedenklichkeit des hier von Descartes geltend gemachten Schlusses bemerken. Daraus, dass ich „einstweilen" mich nur als denkend erkenne, folgt noch nicht, dass dieses Denken nun auch mein Wesen bilde. Dazu gehört die volle Kenntniss meiner, und selbst dann bleibt der Begriff des Wesens schwankend, weil er zu den Beziehungsformen gehört, und deshalb je nach dem Standpunkt des Betrachtenden das Verschiedenste zum Wesen einer Sache erhoben werden kann (Bd. I. 50).

Weisen zu denken; so das Vermögen, bildlich vorzustellen, wahrzunehmen; und ich kann mich wohl als Ganzes deutlich und klar ohne diese vorstellen, aber nicht umgekehrt diese ohne mich, d. h. ohne eine erkennende Substanz, der sie innewohnen; denn ihre wirkliche Vorstellung schliesst einige Erkenntniss ein, und ich entnehme daraus, dass sie sich von mir wie die Sache von ihren Zuständen unterscheiden. [61])

Ich bemerke noch einige andere Vermögen, wie das, den Ort zu wechseln, verschiedene Gestalten anzunehmen, und Aehnliches; auch diese können so wenig wie die vorigen ohne irgend eine Substanz vorgestellt werden und

---

[61]) Dieser Schluss ist unbegründet. Wenn Wahrnehmen und Denken in der Seele neben einander bestehen, so kann ebenso gut jenes wie dieses die Sache oder das Ich und das andere dessen Zustand sein. Näher betrachtet ist aber die Seele nicht ein blosses Wissen, sondern auch ein Sein; deshalb können auch die Gefühle und das Wollen das Ich repräsentiren, von denen das Denken nur ein Zustand ist; ja das Ich kann als Substanz ganz wegfallen und nur die Einheit oder die Verbindung dieser Wissens- und Seinszustände bezeichnen, durch die diese Elemente zu einer Seele verbunden sind. Descartes war zur Ueberschätzung des Denkens durch seinen Fundamentalsatz: „*Cogito, ergo sum*," verleitet worden. Allein da dieser Satz nur auf der Selbstwahrnehmung beruht (Erl. 14), so kann diese Gewissheit des eigenen Daseins ebenso aus der Selbstwahrnehmung meiner Gefühle und meines Wollens abgeleitet werden. Bekanntlich hat Schopenhauer dies gethan. Uebrigens will der Satz bei der schwankenden Natur des Substanzbegriffes nicht viel sagen. Descartes hat selbst früher zu dem Denken das Wahrnehmen, Beziehen, Zweifeln, Wollen, Verabscheuen als seine besonderen Arten gerechnet; danach ist das Denken das Allgemeine, was sich in diese Arten besondert, und will man eine Substanz hier geltend machen, so ist das Denken ebensowohl wie das Wahrnehmen u. s. w. nur ein Zustand, hinter dem erst die dann unerkennbare Substanz des Ichs steckt. Auch hier zeigt sich die neckende Natur der Beziehungen (Bd. I. 35).

können deshalb auch ohne sie nicht bestehen. Wenn sie aber bestehen, so ist klar, dass sie der körperlichen oder ausgedehnten Substanz innewohnen und nicht der erkennenden; denn ihre klare und deutliche Vorstellung enthält eine Ausdehnung, aber durchaus keine Einsicht.

Nun besteht zwar in mir ein leidendes Vermögen, wahrzunehmen, oder die Vorstellung der sinnlichen Dinge zu empfangen und zu erfassen; allein ich könnte davon keinen Gebrauch machen, wenn nicht auch ein thätiges Vermögen in mir oder einem Anderem bestände, was diese Vorstellungen bewirkte oder hervorbrächte. Dies kann aber fürwahr in mir selbst nicht sein, weil es keine Erkenntniss voraussetzt und diese Vorstellungen ohne mein Zuthun, ja oft gegen meinen Willen hervortreten. Deshalb kann dieses Vermögen nur in einer von mir verschiedenen Substanz enthalten sein. Da nun diese alle Realität in gleichem oder grösserem Maasse wirklich enthalten muss, welche in den von diesem Vermögen hergebrachten Vorstellungen gegenständlich enthalten ist (wie ich früher bemerkt habe), so ist diese Substanz entweder ein Körper oder eine körperliche Natur, in der nämlich Alles wirklich enthalten ist, was in dem Vorstellen gegenständlich ist; oder es ist Gott oder irgend ein Geschöpf edler als der Körper, in welchem diese Realität in höherem Maasse wirklich ist.

Da nun aber Gott nicht täuscht, so ist klar, dass er weder aus sich unmittelbar diese Vorstellungen mir zusendet, noch durch Vermittelung eines Geschöpfes, in dem deren gegenständliche Realität nicht in gleichem, sondern in höherem Maasse wirklich wäre. Denn da Gott mir kein Vermögen, dies zu erkennen, gegeben hat, sondern eine grosse Neigung, sie als von körperlichen Dingen kommend zu nehmen, so wüsste ich nicht, wie Gott nicht selbst als trügerisch gelten sollte, wenn sie anderswoher als von den körperlichen Dingen kämen. Deshalb haben die körperlichen Dinge wirklich Dasein. [62]

---

[62]) Dies ist also des Descartes Beweis für das Dasein der ausserhalb der wahrnehmenden Seele bestehenden körperlichen Gegenstände. Er beruht auf der Annahme, dass diese Vorstellungen nothwendig eine Ursache haben müssen,

Allein deshalb bestehen nicht alle gerade so, wie ich sie sinnlich wahrnehme; denn diese Wahrnehmung ist in vielen Stücken dnnkel und verworren; doch besteht wenigstens das von ihnen, was ich klar und deutlich einsehe, d. h. alles das Allgemeine, was den Gegenstand der reinen Mathematik bildet.

Das Uebrige betrifft entweder nur Einzelnes, wie z. B., dass die Sonne diese bestimmte Grösse hat und von dieser Gestalt ist, oder es ist weniger klar eingesehen, wie das Licht, der Ton, der Schmerz nnd Aehnliches; dies ist zwar sehr zweifelhaft und ungewiss, allein da Gott nicht trügerisch ist, nnd es deshalb keine Unwahrheit in meinen Annahmen geben kann, für deren Berichtigung mir nicht auch ein Vermögen von Gott gegeben ist, so gewährt mir dies die sichere Hoffnnng, dass ich anch hier die Wahrheit erreichen werde. Und offenbar hat Alles, was die Natur mich lehrt, etwas Wahrheit an sich.[63]) Denn

---

dass diese Ursache mindestens die gleiche Realität formal (wirklich) enthalten müsse, welche die Vorstellungen gegenständlich (objektiv) enthalten, und dass Gott nicht täuschen könne. Man sieht, dass also auch hier Alles auf den Zirkelschlnss von Gottes Wahrheitsliebe hinauslänft, und es bestätigt sich von Neuem, dass für die Fundamentalsätze überhaupt ein Beweis nicht möglich ist. — Uebrigens ist schon in der scholastischen Unterscheidung der gegenständlichen und formalen Realität, von welcher der Beweis hier ausgeht, das voransgesetzt, was erst bewiesen werden soll. Denn formale (wirkliche) und gegenständliche (vorgestellte) Realität sind eben nur andere Worte für den seienden und den gewussten Inhalt und setzen durch diese Unterscheidung schon ein Sein des Inhaltes neben dem Vorstellen desselben voraus; d. h. diese Begriffe sind nur möglich, wenn eben ein Seiendes angenommen wird, was meinem Vorstellen entspricht, ein Satz, den Descartes doch hier erst beweisen will.

[63]) Nach dieser Stelle bestreitet Descartes auch die Objektivität der Farben, Töne, Geschmäcke u. s. w. nicht gänzlich; auch hier soll „etwas Wahrheit“, d. h. etwas im Gegenstande, was diesen Wahrnehmungen entspricht, vorhanden sein; Descartes lässt nur dieses Etwas un-

unter Natur im Allgemeinen verstehe ich jetzt entweder nur Gott selbst oder die von Gott eingerichtete Ordnung der geschaffenen Dinge, und unter meiner Natur im Besonderen die Verbindung von alledem, was Gott mir zugetheilt hat.

Ueber nichts belehrt mich aber diese Natur so ausdrücklich als darüber, dass ich einen Körper habe, der sich schlecht befindet, wenn ich Schmerz empfinde, und der Speise oder Trankes bedarf, wenn ich Hunger oder Durst leide und Aehnliches. Ich darf deshalb nicht zweifeln, dass hierin einiges Wahre enthalten ist. [64])

Auch lehrt mich die Natur durch jene Gefühle des Schmerzes, des Hungers, des Durstes u. s. w., dass ich nicht blos, wie der Schiffer in dem Schiffe, in meinem Körper gegenwärtig bin, sondern dass ich mit ihm auf das Engste verbunden und gleichsam gemischt bin, so dass ich eine Einheit mit ihm bilde. Denn sonst würde ich, der ich nur ein denkendes Wesen bin, bei Verletzungen meines Körpers keinen Schmerz fühlen, sondern nur im reinen Wissen diese Verletzung bemerken, wie der Schiffer durch das Gesicht bemerkt, wenn etwas im Schiff zer-

---

bestimmt. Locke ging weiter und leugnete die Objektivität dieser materialen (*secondary qualities*) Bestimmungen gänzlich, und dieselbe Ansicht herrscht auch in der modernen Naturwissenschaft. Indess ergeben die „Prinzipien der Philosophie“, welche Descartes einige Jahre später veröffentlichte, dass er schon ganz auf dem Standpunkt von Locke steht und das Wirkliche für diese materialen Sinnesempfindungen nur in Bewegungen der kleinsten Theilchen der körperlichen Substanz setzt.

64) Descartes verwechselt auch hier das unmittelbare, durch keinen Schluss vermittelte Wissen von dem Gegenstande, was in dem Wahrnehmen enthalten ist, mit dem Schluss, welcher von dem Dasein eines Gefühls oder Begehrens auf das Dasein einer Ursache desselben geht. Letzteres Wissen ist kein Wahrnehmen und giebt auch über die Beschaffenheit dieser Ursache nicht die mindeste Auskunft, während bei dem Wahrnehmen der Inhalt der Vorstellung mit dem Inhalte ihres Gegenstandes identisch ist und hinter diesen ganz verschwindet.

bricht, und ebenso würde ich, wenn der Körper der Speise oder des Trankes bedürfte, dies ausdrücklich erkennen, ohne die verworrenen Empfindungen des Hungers und Durstes zu haben. Denn offenbar sind diese Empfindungen des Durstes, Hungers, Schmerzes nur gewisse verworrene Arten des Denkens, welche von der Einheit und gleichsam Vermischung der Seele mit dem Körper herkommen. [65])

Ich werde ferner von der Natur belehrt, dass meinen Körper verschiedene andere Körper umgeben, von denen ich einige aufzusuchen, andere zu vermeiden habe. Und offenbar schliesse ich aus der Wahrnehmung der sehr verschiedenen Farben, Töne, Gerüche, Geschmäcke, Wärme, Härte und Aehnlichem, dass in den Körpern, wovon diese verschiedenen Sinneswahrnehmungen herkommen, gewisse ihnen entsprechende Unterschiede sein müssen, wenn sie auch vielleicht ihnen nicht ähnlich sind. Ebenso erhellt daraus, dass manche von diesen Wahrnehmungen mir angenehm und andere unangenehm sind, dass mein Körper, oder ich vielmehr als Ganzes, aus Körper und Seele bestehend, verschiedene Vortheile oder Schäden von den umgebenden Körpern erleiden kann.

Dagegen giebt es vieles Andere, das mich scheinbar die Natur auch gelehrt hat, was aber in Wahrheit nicht von ihr, sondern von einer gewissen Gewohnheit, voreilig zu urtheilen, herrührt, und was deshalb leicht falsch sein kann; z. B. dass jeder Raum, in dem nichts meine Sinne

---

[65]) Hier unterscheidet Descartes sehr richtig das W i s s e n um die körperlichen Zustände, welche den Schmerz und den Hunger bewirken, von diesem Schmerz und Begehren selbst. Er hätte daraus abnehmen können, dass diese Zustände der Seele eben nur G e g e n s t ä n d e des Wissens (oder der Selbstwahrnehmung) sind, aber nicht selbst ein Wissen, was einen Gegenstand spiegelt. Allein Descartes verfolgt diesen Unterschied nicht, sondern begnügt sich damit, diese s e i e n d e n Zustände der Seele für ein v e r w o r r e n e s Wissen oder Denken derselben zu erklären, was offenbar falsch ist; denn es fehlt bei ihnen immer das Wesentliche alles Wissens, das Spiegeln eines Anderen, während ihre Klarheit und Deutlichkeit nicht bezweifelt werden kann.

erregt, leer sei, dass in einem warmen Körper etwas mit der in mir enthaltenen Vorstellung der Wärme ganz Aehnliches enthalten sei, dass in dem Weissen oder Grünen dieselbe Weisse oder Grüne enthalten sei, die ich wahrnehme, in dem Bittern oder Süssen derselbe Geschmack u. s. w.; auch dass die Gestirne, Thürme und alle entfernten Körper gerade die Grösse und Gestalt haben, die sie in meinen Sinnen bieten, und Anderes dergleichen. [66])

Damit ich indess hier nicht undeutlich die Sache auffasse, muss ich genauer bestimmen, was ich eigentlich mit den Worten, dass die Natur mich etwas lehre, meine. Denn ich nehme hier die Natur in einem engeren Sinne als dem einer Zusammenfassung Alles dessen, was mir Gott gegeben hat. Denn in dem Zusammengefassten bezieht sich Vieles auf die Seele allein, z. B. wenn ich erkenne, dass Geschehenes nicht ungeschehen sein könne, und alles Andere, was nach dem natürlichen Licht sich versteht, und von dem hier nicht die Rede ist; ebenso Vieles, was blos den Körper betrifft, z. B. dass er abwärts drängt, und Aehnliches, was ich hier auch nicht behandle; sondern nur das, was mir als einem aus Leib und Seele Zusammengesetzten von Gott gegeben ist. Deshalb lehrt diese Natur zwar, das zu fliehen, was das Gefühl des Schmerzes veranlasst, und das zu suchen, was das Gefühl der Lust und Aehnliches veranlasst; allein sie lehrt uns nicht ausserdem, dass wir aus diesen Sinneswahrnehmungen ohne vorgängige Prüfung des Verstandes etwas über die ausser uns befindlichen Dinge folgern, weil die Wahrheit hierüber zu erkennen zur Seele allein und nicht zu dem

---

[66]) Descartes nennt dies eine Gewohnheit, voreilig zu urtheilen. Die Sinneswahrnehmungen mit dem Setzen ihres Inhaltes ausserhalb ihrer sind aber weder ein Urtheilen, noch eine Gewohnheit, vielmehr eine Nothwendigkeit, die nicht abzuhalten ist, und ein unmittelbares, nicht erst durch das Denken und Urtheilen vermitteltes Wissen. Deshalb bestehen die Sinnestäuschungen schon bei den ersten Wahrnehmungen des Kindes, und deshalb unterliegen ihnen alle Menschen in gleicher Weise, was die blosse Gewohnheit nicht leisten könnte.

Zusammengesetzten zu gehören scheint. Obgleich daher ein Stern mein Auge nicht mehr als das Licht einer kleinen Kerze erregt, so ist doch darin kein realer oder positiver Drang zu glauben, dass der Stern nicht grösser sei; vielmehr habe ich dies in meiner Kindheit unverständiger Weise angenommen. Ebenso fühle ich bei Annäherung zum Feuer die Wärme, und bei zu grosser Annäherung den Schmerz, aber deshalb besteht kein Grund dafür, dass in dem Feuer etwas dieser Wärme und diesem Schmerz Aehnliches enthalten sei, sondern nur, dass darin etwas von irgend einer Beschaffenheit enthalten ist, was diese Gefühle der Wärme und des Schmerzes in mir bewirkt. Ebenso folgt daraus, dass in einem Raume nichts meine Sinne erregt, nicht, dass kein Körper darin enthalten ist, sondern ich verkehre hier und in vielen anderen Fällen aus Angewöhnung die Ordnung der Natur, weil die Sinneswahrnehmungen, womit die Natur nur der Seele hat zeigen wollen, was dem Ganzen, dessen Theil die Seele ist, nützlich oder schädlich ist, und wie weit sie denn auch hinlänglich klar und deutlich sind, von mir als sichere Regeln der unmittelbaren Erkenntniss für das Wesen der ausser mir befindlichen Körper benutzt werden, obgleich sie darüber nur sehr dunkele und verworrene Auskunft geben. [67])

---

[67]) Auch hier vermengt Descartes die Sinneswahrnehmungen mit den Gefühlen. Bei letzteren hat er Recht; sie geben keine Auskunft über die Ursache, aus der sie entstehen, eben weil sie kein Wahrnehmen und kein Wissen sind. Wohl aber geschieht dies bei den Sinneswahrnehmungen; hier ist es eine Einrichtung der Natur (eine Nothwendigkeit), dass wir ihren Inhalt als einen ausser uns befindlichen Gegenstand nehmen, und dies geschieht unmittelbar, ist nicht abzuhalten und ist kein Denken und kein Folgern, was allerdings dem Wahrnehmen nicht zukommt. Nun unterliegen die Sinne allerdings auch den Täuschungen; allein dies beweist nicht, dass hier ein voreiliges Denken und Urtheilen stattfindet, sondern diese Täuschungen hängen mit den physischen Zuständen der Medien und der Sinnesorgane zusammen, und diese Täuschungen sind ebenso ein unmittelbares,

Schon oben habe ich erkannt, wie meine Urtheile trotz der Güte Gottes falsch ausfallen können; allein hier erhebt sich eine neue Schwierigkeit in Betreff dessen, was mir die Natur als zu erstreben oder zu fliehen zeigt, und ebenso in Betreff der inneren Sinne, wo ich Irrthümer bemerkt zu haben glaube, z. B. wenn Jemand, durch den angenehmen Geschmack einer Speise getäuscht, ein verborgenes Gift verschluckt. Aber selbst in diesem Falle treibt die Natur nur zur Erlangung dessen, was den angenehmen Geschmack enthält, aber nicht zu dem ihr völlig unbekannten Gift. Es kann deshalb daraus nur gefolgert werden, dass diese Natur nicht allwissend ist, was nicht wunderbar ist, da der Mensch ein beschränktes Ding ist, und ihm deshalb nur eine beschränkte Vollkommenheit zukommt.

Allein mitunter irrt man auch in dem, wozu die Natur treibt, wie z. B. die Kranken ein Getränk oder eine Speise verlangen, die ihnen bald darauf Schaden bringt. Es lässt sich hier vielleicht sagen, dass diese nur wegen ihrer verdorbenen Natur sich irren; allein dies hebt die

---

nicht abzuhaltendes Wissen, wie das Wahre in der Wahrnehmung. Eben deshalb nennt man sie einen Schein, d. h. die Vergegenständlichung ihres Inhaltes ist auch hier nicht abzuhalten, und nur das Denken kann mit Hülfe des Vergleichens und des Satzes des Widerspruches die Unwahrheit dieses Scheins ermitteln, ohne aber damit diesen Schein als Schein vertilgen zu können. Man denke nur an den Schein, dass der aufgehende Mond grösser erscheint als der hoch am Himmel stehende. Wäre hier nur ein voreiliges Urtheilen vorhanden, so würde dieser Schein mit der ersten Erkenntniss seiner Unwahrheit ebenso für immer verschwinden, wie ein Rechenexempel mich nicht mehr täuscht, sobald ich dessen Fehler einmal erkannt habe.

Diese feinen Unterschiede zwischen Wahrnehmen, Fühlen und Denken sind leider von jeher von den Philosophen vernachlässigt worden, und deshalb ihre beinahe durchgängige Verachtung und Vernachlässigung der Wahrnehmung und die vielen falschen Deduktionen, die seit Plato bis Hegel gegen sie aufgestellt worden sind.

Schwierigkeit nicht, weil der Kranke so gut wie der Gesunde das Geschöpf Gottes ist, und es ist deshalb bei jenem ebenso widersprechend, wenn er von Gott eine ihn betrügende Natur erhalten hat. Und so wie eine aus Rädern und Gewichten gefertigte Uhr nicht weniger genau alle Naturgesetze befolgt, wenn sie schlecht gefertigt ist und die Zeit schlecht anzeigt, als wenn sie allseitig den Wünschen des Künstlers entspricht, so betrachte ich auch den menschlichen Körper als eine Art Maschine, welche aus Knochen, Nerven, Muskeln, Adern, Blut und Haut so eingerichtet und zusammengesetzt ist, dass sie, auch wenn keine Seele in ihr bestände, doch alle die Bewegungen vollziehen würde, welche in ihr ohne Geheiss des Willens und deshalb nicht von der Seele ausgehen. Daher sehe ich leicht ein, dass es beim Menschen ebenso natürlich ist, wenn er z. B. an der Wassersucht krank ist und deshalb an Trockenheit des Schlundes leidet, welche in der Seele das Gefühl des Durstes erregt, dass dann seine Nerven und andere Körpertheile davon ebenso erregt werden, und er den Trank nimmt, welcher die Krankheit steigert, als wenn er ohne einen solchen Fehler durch eine ähnliche Trockenheit des Schlundes veranlasst wird, einen ihm nützlichen Trank zu nehmen. Und obgleich ich mit Rücksicht auf den vorhergesetzten Zweck der Uhr sagen kann, dass sie von ihrer Natur abweicht, und ebenso auch von der Maschine des menschlichen Körpers als zu den in ihr gewöhnlichen Bewegungen gefertigt meinen kann, dass sie von ihrer Natur abweicht, wenn ihr Schlund trocken ist, während doch das Trockene zu ihrer Erhaltung nichts taugt: so bemerke ich doch, dass diese Auffassung der Natur von der anderen sehr verschieden ist. Denn diese ist nur ein Name, welcher von der denkenden Vergleichung des kranken Menschen und der schlechten Uhr mit der Vorstellung des gesunden Menschen und der guten Uhr abhängt, und welche den Dingen, von denen sie ausgesagt wird, äusserlich bleibt; unter jener Natur verstehe ich aber etwas in den Dingen wirklich Vorhandenes, was deshalb nicht ohne Wahrheit ist.

Wenn indess auch im Hinblick auf den an der Wassersucht leidenden Körper es nur eine äusserliche Bezeichnung ist, wenn seine Natur verdorben genannt wird, weil

sie einen trockenen Schlund hat und doch keines Trankes bedarf, so ist es doch im Hinblick auf das Zusammengesetzte oder auf die mit dem Körper geeinte Seele kein blosser Name, sondern ein wirklicher Irrthum der Natur, dass sie da dürstet, wo der Trank ihr schädlich ist. Es ist deshalb noch zu untersuchen, wie es sich mit der Güte Gottes verträgt, dass die Natur in diesem Sinne trügerisch ist. [68]

Ich bemerke nämlich, dass vorzüglich darin ein grosser Unterschied zwischen Seele und Körper ist, dass der Körper seiner Natur nach immer theilbar ist, die Seele aber durchaus untheilbar. Denn wenn ich hierbei mich als denkendes Wesen betrachte, so kann ich keine Theile in mir erkennen, sondern sehe mich nur als ein einiges und vollständiges Wesen; und obgleich mit dem ganzen Körper die ganze Seele geeint zu sein scheint, so kann man doch einen Fuss oder einen Arm oder irgend ein Glied des Körpers abschneiden, ohne dass der Seele dadurch etwas abgenommen wird. Auch können die Vermögen, zu wollen, wahrzunehmen, einzusehen u. s. w., nicht ihre Theile genannt werden, weil es ein und dieselbe Seele ist, welche will, welche wahrnimmt, und welche

---

[68]) Die ganze nun folgende Ausführung hat nur den Zweck, die Täuschungen im Wahrnehmen und Begehren der äusseren Dinge, welchen der Mensch unterliegt, mit dem nicht trügerischen Wesen Gottes als seines Schöpfers zu vereinigen. Sie hat also für die Gegenwart, welche den theologischen Begriff von Gottes Allmacht von der Wissenschaft fernhält, kein Interesse mehr; es ist nur ein Stück teleologischer Betrachtung, welche damit von selbst überflüssig wird, dass die moderne Naturwissenschaft keinen Zweck in der Natur mehr anerkennt. Nur für Philosophen, die noch an dem theistischen Begriff Gottes festhalten, kann das Folgende eine sachliche Bedeutung haben.

Dies hindert aber nicht, dass diese Ausführung ein belehrendes Beispiel giebt, wie die scholastische Philosophie sich mit der Theologie stets zu vertragen verstand, und wie selbst Descartes mit seinem grossen Geiste noch ganz in diesem Gehorsam befangen ist.

einsieht. [69]) Umgekehrt kann ich keine körperliche oder ausgedehnte Sache vorstellen, die ich nicht in Gedanken leicht theilte und dadurch erkennte, dass sie theilbar ist. Dies allein würde hinreichen, um mich zu belehren, dass die Seele vom Körper durchaus verschieden ist, wenn ich es nicht schon anderwärts wüsste.

Ich bemerke ferner, dass die Seele nicht von allen Theilen des Körpers unmittelbar erregt wird, sondern nur von dem Gehirn, und vielleicht nur von einem kleinen Theile desselben, nämlich von dem, worin der Gemeinsinn enthalten sein soll. So oft dieser Theil sich in demselben Zustande befindet, stellt er der Seele dasselbe dar, wenngleich die übrigen Theile des Körpers sich verschieden verhalten mögen, wie unzählige Versuche beweisen, die ich hier nicht herzuzählen brauche. [70])

---

[69]) Das Scholastische dieser Wendung ist leicht zu erkennen; der Grund: „weil es ein und dieselbe Seele ist, welche“ u. s. w., ist gerade das, was erst zu beweisen ist. Auch brauchen die Theile der Seele ja nicht neben einander zu bestehen, sie können in einander bestehen. Es gehört diese Frage der Einheit der Seele zu den schwierigsten Aufgaben der Philosophie, weshalb sie hier nicht erschöpft werden kann. Näheres ist ausgeführt Bd. I. 55 und Bd. XX. 36. Innerhalb des Thierlebens scheint bei der Fortpflanzung durch Theilung in den unteren Klassen und Infusorien wirklich eine Spaltung des Seelischen zu geschehen, und selbst bei der Bildung des Eies in dem Eierstock der Frauen und des Samens in den Hoden des Mannes könnte man von einer Theilung der menschlichen Seele sprechen; denn auch die geistigen Eigenschaften, Talente, Neigungen, Temperamente u. s. w. gehen von den Eltern auf die Kinder über und können deshalb, wenn Seele und Körper verschieden sind, nur von der Seele stammen und aus ihr ausgesondert sein. Diese Ansicht hat der Herausgeber in einer Abhandlung ausführlicher entwickelt, welche in der Berliner Nationalzeitung in den Nummern 105 u. 111 1882 erschienen ist.

[70]) Es ist dies die bekannte Hypothese des Descartes von der Zirbeldrüse inmitten des Gehirns, welche mit Hülfe der Lebensgeister den Vermittler zwischen Leib

Ich bemerke ferner, dass die Natur des Körpers so beschaffen ist, dass kein Theil von einem anderen etwas entfernten Theile bewegt werden kann, ohne dass er nicht ebenso von jedem dazwischen liegenden ebenso bewegt werden könnte, wenn auch der entferntere sich ruhig verhielte. Wenn z. B. bei einem Seile A, B, C, D dessen letzter Theil D gezogen wird, so wird sich der erste A nicht anders bewegen, als wenn er nur von den zwischen liegenden Theilen B und C gezogen würde und der letzte D unbewegt bliebe. In ähnlicher Weise lehrt die Physik, dass, wenn ich am Fusse Schmerz fühle, dieses Gefühl mit Hülfe der in dem Fusse verbreiteten Nerven erfolgt, die gleich einem Seile von da zum Gehirn sich erstrecken, und wenn sie im Fusse angezogen werden, auch die inneren Theile des Gehirns, zu denen sie sich erstrecken, anziehen und eine Bewegung in ihnen veranlassen, welche von der Natur so eingerichtet ist, dass sie in der Seele das Gefühl eines in dem Fusse befindlichen Schmerzes veranlasst. Da indess diese Nerven das Schienbein, die Schenkel, die Lenden, den Rücken und den Hals durchlaufen müssen, um vom Fusse nach dem Gehirn zu gelangen, so kann es kommen, dass, wenn auch der in dem Fusse befindliche Theil nicht berührt wird, sondern nur ein mittlerer, doch dieselbe Bewegung in dem Gehirn erfolgt, als wenn der Fuss beschädigt würde. Die Seele muss dann nothwendig denselben Schmerz fühlen, und dasselbe muss man für jeden anderen Sinn annehmen. [71])

---

und Seele bildet. In der Abhandlung über die Leidenschaften (Bd. 26, Abtheilung 4.) wird diese Hypothese ausführlich von Descartes entwickelt. Spinoza erwähnt ihrer in der Vorrede zu dem 5. Buche seiner Ethik und giebt schon dort eine Widerlegung derselben.

[71]) Diese Erklärung der bekannten Täuschungen Amputirter stimmt so ziemlich mit der noch heute geltenden. Die Hauptfrage bleibt aber immer: weshalb verlegt die Seele auch bei dem gesunden Fusse den Schmerz in das Ende des Nerven, also in den Fuss, und nicht in die nächste Stelle, das Gehirn? Hierfür bleibt Descartes und ebenso die moderne Wissenschaft die Erklärung schuldig, und sie wird nie erlangt werden können, weil es sich

Ich bemerke endlich, dass, da jede von den Bewegungen in dem Theile des Gehirns, welcher die Seele unmittelbar erregt, nur eine und dieselbe Empfindung in ihr erweckt, nichts Besseres hierbei ausgedacht werden kann, als wenn sie diejenige Empfindung erweckt, die unter allen möglichen am meisten und häufigsten zur Erhaltung des gesunden Menschen beiträgt. Nun lehrt die Erfahrung, dass alle von der Natur uns zugetheilten Sinne von dieser Beschaffenheit sind, und dass deshalb alles in ihnen die Macht und Weisheit Gottes bekundet. Wenn z. B. die Fussnerven heftig und ungewöhnlich bewegt werden, so giebt diese durch das Rückenmark zu dem Innern des Gehirns dringende Bewegung der Seele das Zeichen zu einer Empfindung, nämlich eines gleichsam im Fusse befindlichen Schmerzes, und so wird die Seele veranlasst, die Ursache desselben, als dem Fusse schädlich, möglichst zu entfernen.

Die menschliche Natur konnte aber von Gott auch so eingerichtet werden, dass dieselbe Bewegung im Gehirn etwas Anderes der Seele darstellte, etwa sich selbst, wie sie in dem Gehirn vorgeht, oder wie sie im Fusse ist, oder wie sie in den Zwischenstellen ist, oder irgend etwas Anderes; aber alles dies würde nicht in gleicher Weise zur Erhaltung des Körpers beigetragen haben.

Ebenso entsteht, wenn man des Trinkens bedarf, davon eine Trockenheit in der Kehle, welche deren Nerven und mittelst dieses das Innere des Gehirns anregt. Diese Bewegung erweckt in der Seele das Gefühl des Durstes, weil

---

um einen Uebergang aus der Seele in den Körper handelt, dessen Erkenntniss nach der Natur unserer beiden Wahrnehmungsarten uns unerreichbar ist (Bd. I. 67). Ebenso wenig wird diese Schwierigkeit dadurch gelöst, dass man den Unterschied von Körper und Seele leugnet und die Einheit beider setzt, wie Spinoza thut. Da dies keine volle Einerleiheit (Identität) sein kann, so bleiben auch da die Unterschiede in diesem Einen, und die Frage kehrt wieder: wie kann die eine Bestimmung (das Körperliche) auf die andere (das Seelische, sei es was es wolle) wirken? wobei der Umstand, dass beide eine Einheit bilden, nicht im Mindesten weiterhilft.

bei diesem ganzen Vorgang wir nichts Nützlicheres erfahren konnten, als dass wir des Trinkens zur Erhaltung der Gesundheit bedürfen, und so verhält es sich auch mit dem Uebrigen. [72])

Hieraus erhellt offenbar, dass es der unermesslichen Güte Gottes nicht widerspricht, wenn die Natur des aus Seele und Körper bestehenden Menschen mitunter getänscht wird. Denn es kann allerdings nicht im Fnsse, sondern in einem anderen Theile des von dem Fusse zu dem Gehirn gehenden Nerven oder in dem Gehirn selbst ein Umstand dieselbe Bewegung veranlassen, wie sie durch Beschädigung des Fusses erfolgt, und es wird auch dann der Schmerz in dem Fusse gefühlt werden, und der Sinn wird natürlich getäuscht werden, weil dieselbe Bewegung im Gehirn immer dieselbe Empfindung in der Seele erwecken muss. Allein da diese Bewegung weit häufiger von einer den Fuss verletzenden Ursache zu entstehen pflegt, als von einer anderwärts befindlichen Ursache, so ist es vernünftig, dass sie der Seele den Schmerz viel mehr als in dem Fusse, wie in einem anderen Theile befindlich, dar-

---

[72]) Die Schwäche dieser Rechtfertigung Gottes wegen der Sinnestäuschung und falschen Begierden wird der Leser leicht bemerken. Es ist derselbe Grundgedanke, den Leibniz später in seiner Theodicee weiter ausgeführt hat; nämlich Gott hat die Welt so gut geschaffen, als es anging. Allein wenn Gott allmächtig ist, so gab es für ihn keine Schranken, die er hätte innehalten müssen. Es ist dies einer von den vielen Widersprüchen, in die das Denken durch die Steigerung der Eigenschaften Gottes in das Unendliche verwickelt wird, und mit deren Lösung die Scholastik des Mittelalters sich vorwiegend beschäftigt hat. Trotz allen Scharfsinns, der dazu aufgeboten wurde, konnte der Widerspruch nicht beseitigt werden; er brach immer wieder hervor nnd trennte die Philosophie zuletzt von der Theologie. Erst sehr spät erkannte man, dass es nicht die Aufgabe der Wissenschaft sein kann, sich mit dergleichen Widersprüchen nnd Schwierigkeiten zu mühen, die ihren Ursprung nur in dem Glauben haben, d. h. in den Bildungen eines in dem Dienst der Gefühle stehenden verbindenden Denkens (Bd. I. 85. 89).

stellt. Und wenn in einem Falle die Trockenheit der Kehle nicht, wie gewöhnlich, ans einer znr Gesundheit des Körpers führenden Ursache, sondern ans einem anderen entsteht, wie es bei den Wassersüchtigen der Fall ist, so ist es viel besser, dass sie da getäuscht werde, als umgekehrt immer dann, wenn der Körper gesund ist. Gleiches gilt von den übrigen Fällen.

Diese Erwägung hilft mir nicht blos, alle Irrthümer, denen meine Natur unterworfen ist, zu erkennen, sondern sie auch zn vermeiden oder zu berichtigen. Denn wenn ich weiss, dass alle Sinne in Betreff dessen, was dem Körper nützlich ist, viel öfter das Wahre als das Falsche anzeigen und ich immer mehrere Sinne zur Prüfnng der Sache verwenden kann und ausserdem anch das Gedächtniss, welches das Gegenwärtige mit dem Vergangenen verbindet, und den Verstand, welcher alle Ursachen des Irrthums durchschaut, hier benutzen kann, so brauche ich nicht mehr zu fürchten, dass das von den Sinnen mir täglich Gebotene falsch sei, und jene übertriebenen Zweifel sind als lächerlich zu beseitigen. [78]) Dies gilt vorzüglich von dem wichtigsten in Betreff des Träumens, was ich von dem Wachen nicht unterscheide. Denn jetzt erkenne ich, dass beide darin sehr unterschieden sind, dass die Träume in dem Gedächtniss niemals mit den übrigen Handlnngen des Lebens verbnnden werden, wie es mit dem, was der Wachende erlebt, geschieht. Denn wenn mir im Wachen plötzlich Jemand erschiene und gleich wieder verschwände, wie es in den Tränmen geschieht, so dass ich weder sähe, woher er käme, noch wohin er ginge, so würde ich es nicht mit Unrecht für eine blosse Erscheinung oder für ein Phantasiebild im Gehirn, aber

---

[78]) So wie früher Descartes seine Zweifel übertrieben hat und dies hier selbst anerkennt, so übertreibt er hier wieder das Vertrauen anf die Sinne. Es ist richtig, dass das Beobachten und Denken Mittel bietet, die Sinnestäuschnngen zu erkennen und abznhalten; allein dies beweist noch nicht, dass der Rest die Wahrheit sei. Auch hier mnss man sich mit der Nothwendigkeit des I. Fundamentalsatzes begnügen, aber nicht den Schein eines Beweises herbeischaffen wollen.

nicht für einen wirklichen Menschen halten. Wenn ich aber von dem, was geschieht, genau bemerke, woher, wohin und wann es sich ereignet, und diese Wahrnehmungen ohne Unterbrechung mit dem ganzen übrigen Leben verknüpfe, so bin ich ganz gewiss, dass es mir nicht im Traume, sondern im Wachen begegnet. Auch brauche ich über die Wahrheit dessen selbst nicht im Mindesten zu zweifeln, wenn ich alle Sinne, das Gedächtniss und den Verstand zu der Prüfung hinzunehme und von keinem dieser mir Etwas gemeldet wird, was dem Uebrigen widerspricht. [74]) Denn da Gott nicht trügerisch ist, so folgt, dass ich überhaupt in solchen Fällen nicht getäuscht werde. Da indess die Nothwendigkeit des Handelns nicht immer eine solche Frist zur genauen Untersuchung gestattet, so muss man zugestehen, dass das menschliche Leben in Bezug auf die Einzelheiten

---

[74]) Dieser Beweis für die Wahrheit des im wachen Zustande stattfindenden Erkennens wird von Descartes auf den Zusammenhang gestützt, der hier zwischen den einzelnen Vorstellungen unter sich und mit dem früher Erkannten besteht. Sicherlich ist dies ein Grund, den wachen Zustand als einen höheren gegen den Zustand des Träumens zu nehmen und das Fürwahrhalten im Wachen über das Fürwahrhalten im Traume zu stellen; allein ein Beweis für die Wahrheit der Erkenntniss im wachen Zustande ist auch damit nicht geliefert, sondern nur höchstens eine Wahrscheinlichkeit, dass das Wissen im Wachen der Wahrheit näher steht als im Traume. Es bleibt auch hier die Möglichkeit, dass ein noch höherer, das Sein tiefer und richtiger erfassender Wissenszustand bestehen kann als der unserige während des Wachens, und dass letzterer sich zu demselben vielleicht gerade so verhält wie unser Träumen zu unserem Wachen. Nur weil wir diesen höheren Zustand in diesem Leben nie erreichen, scheint uns der wache Zustand dieses Lebens als der wahre und höchste. — Man sieht also, dass auch auf diesem Wege kein Beweis für die Fundamentalsätze erlangt werden kann; es bleibt dabei: wir müssen uns mit der ihnen anhaftenden Nothwendigkeit, ihnen zu glauben, begnügen.

oft den Irrthümern ausgesetzt bleibt, und man muss die Schwäche unserer Natur anerkennen. [75])

Ende.

---

[75]) Blickt man hier am Schluss dieses berühmten Werkes auf seinen Inhalt zurück, so erhellt, dass der Titel dessen Aufgabe richtig bezeichnet. Es handelt sich darin um die Aufsuchung der Fundamente der Wahrheit und somit um die erste Philosophie, d. h. um die Grundlage, von welcher die Philosophie auszugehen hat. Das Werk gehört deshalb zur Philosophie des Wissens im Sinne des Realismus (Bd. I. 95).

Diese Frage nach den Grundlagen der Erkenntniss war vor Descartes noch nie so rein gestellt und für sich behandelt worden. Im Alterthum war sie von den Skeptikern und von Aristoteles wohl viel berührt worden, aber nirgends mit dem tiefen Ernst wie hier und mit den Hülfsmitteln, welche die Scholastik seitdem beschafft hatte. Im Mittelalter war man durch die Unterwerfung des Wissens unter den Glauben ganz davon abgekommen; kein Wunder also, dass das vorliegende Werk, welches plötzlich die ausgetretenen Wege verliess, eine tiefe Erregung innerhalb der Geister hervorbrachte, deren Wirkungen durch die späteren Jahrhunderte überall sichtbar sind und diese Frage nach den Fundamenten und den Grenzen der menschlichen Erkenntniss zu der wichtigsten erhoben haben, womit seitdem die Philosophie sich beschäftigt hat.

Trotz der aufrichtigen Religiosität von Descartes und trotz seiner wiederholten ausdrücklichen Versicherung, die Religion über die Vernunft zu stellen, hat doch in Wahrheit in diesem Werke der menschliche Geist sich zuerst gründlich von den Fesseln des Glaubens zu befreien gesucht; mit ihm ist der Bruch zwischen Religion und Philosophie begonnen worden, und Alles, was seitdem hierin geschehen ist, ruht auf dieser That des Descartes.

Geht man aber auf den Inhalt des Werkes ein, so zeigt sich die darin gegebene Lösung der Frage nicht von gleicher Bedeutung. Es ist hier Descartes so wie später Kant gegangen. Die Stellung der Frage ist bei Beiden unendlich bedeutsamer als die von ihnen gegebene Lösung.

Descartes fragt: Was ist das Kennzeichen der Wahrheit? Kant fragt: Woranf beruhen die allgemeinen, in den Wissenschaften vorhandenen synthetischen Urtheile? Das sind Fragen, die, einmal gestellt, auf Jahrhunderte die Geister beschäftigen nnd znr Besinnung bringen; aber die Lösnng des Descartes: „*Cogito, ergo sum*“, und die von Kant: „Alle Bestimmungen der Dinge sind nur Formen des eigenen Denkens, welche der Mensch ihnen überzieht, weil sie ohnedem keinen Gegenstand der Erfahrung ausmachen können“, bleiben beide hinter der Grösse der Frage zurück.

Der fnndamentale Irrthum des Descartes in diesem Werke ist, dass er meint, die Grundlagen der Erkenntniss und Wahrheit müssten sich beweisen lassen. In dem Suchen nach diesen Beweisen reisst Descartes in masslosem Eifer zunächst alle Fundamente nieder und lässt dem Zweifel an Allem freies Spiel. Descartes überschätzte diese Bedentnng dieses Zweifelns. Im Ernst genommen giebt es aus diesem Zweifeln keine Rückkehr; das einzig Konsequente ist dann, mit den griechischen Skeptikern bei dem Zweifel, als dem Letzten, stehen zu bleiben. Allein dies wagte Descartes nicht; er musste deshalb von dem Zweifeln wieder ablassen und nach dem festen Punkte suchen, wo für den Menschen die Wahrheit quillt. Für das Finden dieser Quelle hilft also jener abstrakte allgemeine Zweifel gar nichts; er ist ein blendendes Portal, hinter dem die Wüste sich ebenso fortsetzt, wie sie vor ihm begonnen hat. Die Quelle kann nur durch Beobachtung gefunden werden. Und in Wahrheit findet auch Descartes die seine nnr auf diesem Wege.

Sein „*Cogito, ergo sum*“ ruht auf der Selbstbeobachtung. Das *cogitare* hat allerdings das Wissen von sich schon unmittelbar an sich; allein in ihm steckt nicht das „*sum*“, sondern dies steckt in dem *cogito,* in dem „ich denke“. In dem Ich denke ist eine Thätigkeit enthalten, und in dieser Thätigkeit als solcher ein Sein, was selbst Fichte nicht hat verneinen können, und dieses Sein wird nicht durch das *cogitare* desselben erkannt, sondern durch die Selbstwahrnehmung. Dieses *cogitare* ist nur eine Thätigkeit des Ichs, aber als solche ein Seiendes, und dieses Seiende wird durch das „natürliche

Licht" erkannt, wie Descartes sich ausdrückt, d. h. auf der Selbstwahrnehmung, welche eben als solche mit der vollen Ueberzeugung ihrer Wahrheit verknüpft ist (Bd. I. 69).

Anstatt aber die Natur dieser Selbstwahrnehmung näher zu untersuchen, hält sich Descartes nur an das Resultat, an die „Klarheit und Deutlichkeit" des Satzes, und so geräth er auf den Abweg, die Klarheit und Deutlichkeit einer Vorstellung zu dem Kriterium ihrer Wahrheit zu erheben, ein Kriterium, was entweder eine reine Tautologie ist oder das unsicherste und gefährlichste Kennzeichen der Wahrheit, was nur gefunden werden kann. Denn wo giebt es einen Irrthum, den nicht irgend Jemand als die Wahrheit behauptet hätte, weil er „klar und deutlich" seinen Inhalt erkannt zu haben meinte. Ebenso sind alle auf Sinnestäuschungen beruhenden Vorstellungen über Grösse, Gestalt, Bewegung der Gegenstände völlig klar und deutlich und dennoch unwahr. Und wenn Descartes die Vorstellungen der materialen Eigenschaften der Dinge (Farbe, Ton, Wärme u. s. w.) für verworren erklärt, weil diese Vorstellungen nicht anzeigen, was die Farbe, der Ton, die Wärme sei, so ist das reine Willkür; denn die Farbe ist eben nichts weiter als Farbe und der Ton nichts weiter als Ton. Es ist nur die Willkür der Atomistik, welche die Farbe und den Ton in Schwingungen der Aether- oder Luftatome umwandelt und deshalb behauptet, die Sinne gäben hier nur ein verworrenes Vorstellen; vielmehr ist die Vorstellung der Farbe, des Tones u. s. w. so klar wie die des Dreiecks und der Bewegung, und diese Klarheit wird dadurch nicht aufgehoben, dass die Wissenschaft eine Hypothese aufstellt, wonach diese materialen Eigenschaften keine Gegenständlichkeit haben sollen. Man kann dies zugeben, aber dann folgt nicht, dass diese Vorstellungen verworren sind, sondern dass das Kriterium der Wahrheit, was Descartes in der Klarheit und Deutlichkeit aufstellt, nicht richtig ist.

Nachdem Descartes so weit gekommen, fühlt er selbst, dass gegen den allgemeinen Zweifel oder gegen die schrankenlose Möglichkeit des Anderssein all diese Sätze nicht ausreichen, und deshalb holt er nun den Begriff Gottes herbei. Damit wird zunächst diese schrankenlose

Möglichkeit in die Allmacht Gottes umgewandelt. Hiermit wäre nun nichts gewonnen; allein da Gott nicht blos allmächtig, sondern auch höchst wahrhaftig ist, so kann er uns nicht täuschen, und deshalb ist das klar und deutlich Erkannte die Wahrheit.

Descartes legt gerade auf diesen Theil seines Werkes, welcher zugleich die Beweise für das Dasein Gottes enthält, den höchsten Werth. Dass diese Beweise sich im Zirkel drehen, ist bereits in den Erläuterungen dazu angedeutet worden; sie sind in keinem Falle für die Begründung der Fundamente der Erkenntniss zu benutzen; aber selbst wenn diese Fundamente anerkannt werden, behalten diese Beweise Fehler, welche bekanntlich Kant zuerst mit voller Entschiedenheit aufgedeckt hat. Das religiöse Gefühl des Descartes und die scholastischen Begriffe der Vollkommenheit und der *Realitas formalis* und *objectiva*, in denen er noch befangen war, verdeckten ihm diesen Fehler, und so glaubte er damit sein Ziel erreicht und den Beweis für die Fundamente der Erkenntniss und zugleich für das Dasein Gottes erreicht zu haben, aus dem dann als Folgesätze das selbstständige Bestehen und die Unsterblichkeit der Seele und das Dasein der äusseren Dinge, so weit sie klar und deutlich erkannt werden, sich ergeben, womit das Werk abschliesst.

Es ist merkwürdig, dass, wenn man später auch diese Beweise des Descartes verlassen hat, man doch bis auf den heutigen Tag so ziemlich in allen Systemen bei der von Descartes aufgestellten Ansicht verblieben ist, dass die Fundamente der Erkenntniss bewiesen werden können und müssen. Man hat nur in der Art der Beweise gewechselt, aber die Beweise hat man immer nicht blos für möglich, sondern auch für die erste Pflicht der Philosophie gehalten; gerade darauf ruht der Stolz der Philosophen. Nur einzelne Denker, wie Hume in England und Jacobi in Deutschland, machen eine Ausnahme, die aber wenig beachtet worden.

Es ist indess nöthig, dass man endlich anerkenne, diese Fundamente seien nicht zu beweisen, und dass Alles, was man dafür beibringt, ein hohes Gerede und ein schwächliches Spinngewebe ist, was zerreisst, so wie man es begreift. Vom Wissen giebt es keinen be-

weisbaren Uebergang zum Sein. Hier kann man nur der Nothwendigkeit sich fügen, die in der Seele dem Wahrnehmen von Natur angeheftet ist. Anstatt hier mit vergeblichen Beweisen sich zu mühen, sollte jedes System lieber die von ihm anerkannten Fundamente der Erkenntniss in voller Reinheit und Bestimmtheit voranstellen und im Fortgang seiner Darstellung mit Strenge und Ausdauer daran festhalten. Dies würde die philosophischen Untersuchungen ausserordentlich vereinfachen, während jetzt die meisten davon ganz absehen und von dem Allerverschiedensten im Laufe der Darstellung als Beweismittel Gebrauch machen, je nachdem es ihnen passt. Man trägt selbst kein Bedenken, die Moral herbeizuziehen, wo die anderen Beweismittel versagen; man appellirt alsdann an das sittliche Gefühl und meint gerade damit sich auf den höchsten Standpunkt zu erheben. Leider hat sogar Fichte hierfür ein beklagenswerthes Beispiel gegeben, dem Chalybäus und viele Andere gefolgt sind. Schon bei Kant tritt diese Richtung hervor; man sehe Bd. VIII. 57. Was ist dies anders als ein Rückfall in das Mittelalter; da stützte man die Wahrheit auf die Religion, in der Gegenwart auf die Moral; für die Philosophie ist aber die eine Stütze so schwach wie die andere.

Kehren wir zu Descartes zurück, so sehen wir diesen grossen Geist sich hier an dieser Unmöglichkeit abmühen, die Fundamente der Erkenntniss zu beweisen. Es macht einen peinlichen Eindruck, wenn man sieht, wie dieser Mann ernstlich dagegen ankämpft und alle Mittel versucht, welche der Scharfsinn und die Schulweisheit auffinden können, um die Aufgabe zu lösen. Selbst die Begriffe von Substanz, von formaler und objektiver Realität und Anderes holt er aus der scholastischen Rüstkammer herbei, die er sonst so gern sich vom Leibe hält, nur um sein Ziel zu erreichen; und doch sehen wir diesen tiefen Denker sich dabei nur in einem Zirkel drehen, aus dem er trotz aller Anstrengung nicht herauskommt. So hat dies Werk von Descartes hauptsächlich einen nur negativen Werth dadurch, dass die Vergeblichkeit des von einem so tiefen Denker begonnenen Unternehmens die Unmöglichkeit der Aufgabe von Neuem bestätigt.

Vier Jahre nach diesem Werke veröffentlichte Descartes

seine „Prinzipien der Philosophie". In dem ersten Theile derselben giebt er eine Darstellung der Prinzipien der Erkenntniss und wiederholt da die hier in freier und lebendigen Darstellung gebotenen Gedanken nach einer strengeren synthetischen Methode. Diese Prinzipien, welche hier als die dritte Abtheilung der philosophischen Werke von Descartes folgen werden, bieten deshalb Anlass zu einer interessanten Vergleichung des Inhaltes beider Werke; eines wird durch das andere ergänzt. Indem aber Descartes in diesen „Prinzipien der Philosophie" demnächst auf das Gebiet der Natur übergeht, betritt er damit die wahre Domäne seines Geistes; erst hier findet er Gelegenheit, den Scharfsinn, die Kombinationsgabe und die Umsicht glänzen zu lassen, mit denen er an die hier auftretenden Probleme der Entstehung der Welt und der Elemente der Erde herantritt. Seine tiefen Kenntnisse in der Mathematik und Mechanik zeigen sich hier in glänzender Weise, und wenn auch das physikalische System des Descartes von Newton überholt und durch die Aufstellung der allgemeinen Gravitation antiquirt worden ist, so bleiben doch gegen diese anziehende Kraft des Stoffes so viele philosophische Bedenken, die auch Newton anerkennt, dass noch heute das System des Descartes, welcher die Welt ohne solche in die Ferne wirkenden Kräfte zu konstruiren versuchte, von hohem Interesse ist, und Vieles davon noch heute seine Gültigkeit hat. Ein Versuch, dieses Ziel in anderer Weise zu erreichen, ist von dem Herausgeber in dem Aufsatz 5 seiner Schrift: „Zeitfragen und Abenteuer" (1881 bei J. J. Weber in Leipzig) gemacht worden.

Es kann deshalb nur gerathen werden, dem Studium der „Meditationen" das der „Prinzipien der Philosophie" unmittelbar folgen zu lassen. Insbesondere wird daraus erhellen, dass die grössten Verdienste des Descartes um den Fortschritt der menschlichen Erkenntniss nicht in den Meditationen zu suchen sind, wie man bisher gemeint, sondern in den besonderen Wissenschaften der Mathematik, Mechanik und Physik. Während in den höheren Gebieten der Philosophie Descartes sich noch nicht aus dem Netz der scholastischen Begriffe zu befreien vermochte, während hier sein Denken durch seinen christlichen Glauben theils gehemmt, theils auf falsche Wege geführt wurde, tritt dagegen in den Gebieten jener besonderen Wissenschaften

die Kraft seines Geistes in voller Freiheit hervor und erreicht Resultate, die für die Philosophie der Natur noch gegenwärtig von der höchsten Bedeutung sind. Wer die Schwierigkeiten kennt, in welche die moderne Naturwissenschaft in ihren obersten Begriffen sich verwickelt, Schwierigkeiten, die bis zu Widersprüchen fortschreiten, der wird noch heute sich achtungsvoll verneigen vor der Einfachheit der Begriffe, mit denen Descartes an diese Aufgaben getreten ist; ja es ist nicht vorauszusehen, wie weit die moderne Physik in ihren höchsten Begriffen sich denen des Descartes wieder nähern wird, wenn das grosse Problem der Gegenwart, die Zurückführung des Lichtes, der Wärme, der magnetischen und elektrischen Erscheinungen auf ein Prinzip, mit den bisherigen Begriffen nicht gelingen sollte.

Anhang.[76]

Die auf geometrische Art geordneten Gründe, welche das Dasein Gottes und den Unterschied der Seele von ihrem Körper beweisen.

Definitionen.

1. Unter dem Namen Denken befasse ich Alles, was so in uns ist, dass wir dessen uns unmittelbar bewusst sind. Deshalb ist jedes Wollen, Einsehen, bildliche Vor-

[76]) In der zweiten Reihe von Entgegnungen, welche in Folge der Aufforderung des Descartes ihm gegen seine Untersuchungen zugingen, wird am Schlusse der Wunsch ausgesprochen, er möge die Hauptsätze seines Werkes in eine geometrische Form kleiden, wo mit Definitionen, Axiomen und Postulaten begonnen und daraus das Folgende in einzelnen Lehrsätzen in geometrischer Art bewiesen werde.

Descartes antwortet darauf wörtlich:

„Auf Ihren Rath zu einer geometrischen Behandlung, damit der Leser den Inhalt mit einem Blick überschauen könne, erwidere ich, dass ich dies schon früher gewollt habe und auch jetzt noch in der folgenden Weise beabsichtige.

„Ich unterscheide nämlich in der geometrischen Methode zweierlei: die Ordnung und die Art des Beweisens.

„Die Ordnung besteht lediglich darin, dass das Vor-

stellen und sinnliche Wahrnehmen ein Denken. Ich habe

---

gehende ohne das Spätere verständlich sei, und dass das Spätere so geordnet sei, dass der Beweis sich lediglich auf das Vorgehende stütze. Diese Ordnung habe ich bereits nach Möglichkeit in meinen Meditationen einzuhalten gesucht. Deshalb habe ich nicht schon in der zweiten, sondern erst in der sechsten den Unterschied zwischen Seele und Körper behandelt, und deshalb habe ich in der ganzen Abhandlung Vieles nicht berührt, weil es weitere vorausgehende Erklärungen erfordert haben würde.“

„Die Beweise sind zwiefach, entweder geschehen sie analytisch durch Auflösung oder synthetisch durch Verbindung.

„Die Analyse zeigt den richtigen Weg, auf dem eine Sache methodisch gefunden worden ist; sie zeigt, wie die Wirkungen von den Ursachen abhängen. Folgt der Leser ihr aufmerksam und übersieht er nichts, so versteht er die Sache nach diesem Beweise so vollständig, und sie ist dann so genau sein Eigenthum, als wenn er sie selbst entdeckt hätte. Aber eigensinnige oder unaufmerksame Leser lassen sich damit schwer überzeugen; denn wenn der geringste Punkt ausgelassen wird, tritt die Nothwendigkeit der Schlussfolgerung nicht hervor. Auch pflegt man selbstverständliche Dinge nicht in dieser Weise zu behandeln, obgleich gerade diese die meiste Aufmerksamkeit verdienen.

„Dagegen zeigt die Synthese auf dem entgegengesetzten Wege in Prüfung der Ursachen nach ihren Wirkungen, obgleich ihre Beweise auch oft von den Ursachen zu den Wirkungen gehen, deutlich, was ihre Folgerungen enthalten. Sie braucht eine lange Reihe von Definitionen, Postulaten, Axiomen, Lehrsätzen und Aufgaben, und wird eine Folgerung bestritten, so zeigt sie, wie sie aus dem Vorgehenden sich ergiebt. Dadurch erzwingt sie sich selbst bei einem hartnäckigen und eigensinnigen Leser dessen Zustimmung; aber sie befriedigt nicht so wie die Analyse, da sie nicht den Weg zeigt, auf dem die Sache gefunden worden ist.

„Die alten Geometer pflegten sich nur der Synthese in ihren Schriften zu bedienen; sie kannten wohl die



„unmittelbar“ beigefügt, um das auszuschliessen, was erst

Analyse, aber wahrscheinlich stellten sie sie so hoch, dass sie sie wie ein Geheimniss für sich behielten.“

„Ich habe in meinen Meditationen nur den analytischen Weg gewählt, weil ich ihn zur Belehrung für geeigneter halte. Die Synthese, welche Sie von mir wünschen, kann zwar in der Geometrie der Analyse zweckmässig folgen, aber für metaphysische Gegenstände eignet sie sich überhaupt weniger. Denn die ersten Begriffe, von denen die Beweise der geometrischen Lehrsätze ausgehen, sind sinnlicher Natur und werden daher leicht verstanden. Die Schwierigkeiten liegen hier nur in der richtigen Ableitung der Folgen; dies vermag Jedermann selbst bei wenig Aufmerksamkeit, wenn er nur das Vorhergehende sich gegenwärtig hält, und dies erreicht sich leicht, wenn man ebensoviel Lehrsätze wie Gegenstände in der gestellten Frage unterscheidet. Dann kann man jeden besonders betrachten und sich später auf sie beziehen, wo es darauf ankommt. Dagegen besteht in der Metaphysik die Hauptschwierigkeit in der klaren und deutlichen Auffassung der obersten Begriffe. Ihrer Natur nach sind sie zwar ebenso klar, vielleicht noch klarer als die geometrischen; allein sie scheinen leicht unverträglich mit den Vorurtheilen, die sich auf die sinnliche Wahrnehmung stützen, und an die man von Kindheit ab sich gewöhnt hat. Deshalb verlangt ihr Verständniss grössere Aufmerksamkeit und eine Loslösung des Geistes von dem Verkehr mit den Sinnen; und in ihrer abgesonderten Behandlung werden sie von starrsinnigen Lesern leicht nicht anerkannt. Ich habe deshalb Untersuchungen und keine Disputationen und Streitfragen veröffentlicht, wie sonst die Philosophen pflegen; auch keine Lehrsätze oder Probleme, wie dies in der Geometrie geschieht; ich wollte damit zeigen, dass ich nur für Leser geschrieben habe, die mit mir erst nachzudenken und die Dinge aufmerksam zu betrachten bereit sind. Schon die Vorbereitungen für die Bekämpfung der Wahrheit erschweren deren Verständniss, da der Geist dadurch von den Gründen abgelenkt wird, die sie stützen, und dagegen nach solchen sucht, die sie zerstören.“

daraus folgt. So hat die willkürliche Bewegung zwar das

„Um indess Ihnen zu beweisen, wie hoch ich Ihren Rath schätze, will ich versuchen, nach Art der Synthese der Geometer einen Abriss der Hauptgründe für das Dasein Gottes und den Unterschied zwischen Seele und Körper hier zu geben. Vielleicht hilft dies die Aufmerksamkeit der Leser unterstützen.“

So weit die Worte von Descartes. Er lässt nun diesen Abriss gleich folgen, und bei der Wichtigkeit der Sache schien es gerathen, auch von diesem Abriss hier eine Uebersetzung folgen zu lassen, zumal man ihn als den Vorläufer der geometrischen Methode ansehen kann, die zwei Jahrzehende darauf Spinoza für die Philosophie überhaupt in seiner Ethik zur Anwendung brachte.

Beiläufig sei nur zu der hier berührten analytischen und synthetischen Methode noch bemerkt, dass Descartes hier sich nicht klar genug ist. Die Analyse ist einfach nichts Anderes, als das trennende Denken, und die Synthese nichts Anderes als das verbindende Denken, wie es Bd. I. 12. 24 dargelegt worden. In dieser Auffassung sind beide Begriffe völlig klar und bestimmt; es erhellt aber auch daraus, dass jede wissenschaftliche Darstellung beide Arten des Denkens bedarf; denn die höchsten Begriffe, mit denen die synthetische Methode beginnt, müssen zuvor durch trennendes Denken aus der Erfahrung gewonnen worden sein; ohnedem würden sie ganz unverständlich bleiben. Der entgegengesetzte Schein entspringt nur daraus, dass diese vorgängige Wahrnehmung und deren Analyse in die Darstellung nicht aufgenommen, sondern als in der Lebenserfahrung bereits geschehen vorausgesetzt wird. Umgekehrt kann die mit dem Einzelnen und Konkreten beginnende analytische Methode der Synthese nicht entbehren, insofern bei ihrer Aussonderung der niederen und höheren Begriffe immer deren Zusammenhang und die sie zu dem Einzelnen einenden Formen gegenwärtig sein müssen, wenn diese Begriffe verständlich bleiben und nicht zu einem wüsten Haufen von Denkbestimmungen sich gestalten sollen. Auch hier kommt der Schein der fehlenden Synthese nur davon, dass man diesen Zusammenhang und diese einenden Formen

Denken zu ihrem Ausgangspunkte, aber ist nicht selbst ein Denken. [77])

---

als selbstverständlich voraussetzt und in die Darstellung nicht mit aufnimmt.

Dies Alles bezieht sich indess nur auf die Darstellung einer bereits vorhandenen Wissenschaft. Ganz anders verhält es sich aber mit ihrem Fortschritt, d. h. mit der Auffindung neuer sie bereichernder Begriffe und Gesetze. Es ist ein Fehler des Descartes, dass er Beides vermengt; dadurch allein ist seine Darstellung dunkel geworden; denn was er von der Analyse sagt, passt nur für die Auffindung neuer Gesetze, während seine Angaben für die Synthese sich nur auf die Darstellung des bereits Bekannten beziehen. Für diese Auffindung neuer Gesetze und Begriffe hilft weder die Analyse noch die Synthese in dieser abstrakten Weise, sondern deren Auffindung ist lediglich Sache der Konzeption, die zunächst als Hypothese oder Voraussetzung auftritt. Tausende behandeln eine Frage bald synthetisch, bald analytisch, ohne das Neue zu erreichen, bis plötzlich der Gedanke in der Seele eines Forschers hindurchbricht. Noch vor wenig Jahren suchte man lange nach der Regel, welche die Richtung des elektrischen Stromes mit der Richtung des von ihm umflossenen Magneten verbindet, bis Ampère sie plötzlich als eine höchst einfache entdeckte, und so ist es mit allen Fortschritten der Wissenschaft. Trennendes und verbindendes Denken müssen hier im engsten Bunde stehen, in einander greifen; ein Tasten und Versuchen muss nebenher laufen, bis in diesem Suchen man plötzlich auf den rechten Fleck trifft, und das Gesetz nun in seiner Reinheit und Einfachheit vor der Seele steht. Diese Konzeptionen sind indess Sache des wissenschaftlichen Genies und lassen sich durch Belehrung nicht mittheilen; deshalb gehört das Weitere nicht hierher, sondern in die Psychologie.

[77]) Man darf diesen Satz nicht als eine Definition des Denkens nehmen, wo es mit dem, was in der Psychologie als Denken bezeichnet wird, etwas sehr von dem hier Gesagten Verschiedenes ist. Descartes giebt hier nur eine Erklärung über das, was er unter Denken versteht. Diese Erklärung bestätigt das in Erl. 12 und 13 Gesagte.

2. Vorstellung nenne ich jene Form irgend eines Gedankens, durch deren unmittelbare Erfassung ich dieses Gedankens selbst bewusst bin. So kann ich nichts mit Worten ausdrücken, wenn ich nämlich weiss, was ich spreche, ohne dass nicht daraus offenbar erhellt, dass eine Vorstellung von dem, was jene Worte bezeichnen, in mir ist. Deshalb nenne ich nicht blos die in der Phantasie eingezeichneten Bilder Vorstellungen; ja ich nenne sie keineswegs Vorstellungen, soweit sie nur in der körperlichen Phantasie, d. h. in einem Theile des Gehirns eingezeichnet sind, sondern nur soweit sie die auf diesen Theil des Gehirns gerichtete Seele selbst unterrichten. [78])

3. Unter „gegenständlicher (objektiver) Realität der Vorstellung" verstehe ich das Sein des durch die Vorstellung dargestellten Dinges, sofern dieses Sein in der Vorstellung ist. In diesem Sinne kann auch von einer gegenständlichen Vollkommenheit und von einem gegenständlichen Kunstwerk u. s. w. gesprochen werden. Denn Alles, was wir wahrnehmen, als in den Gegenständen der Vorstellungen befindlich, das ist in deren Vorstellungen „gegenständlich".

4. Man sagt, dass dies „formal" in den Gegenständen der Vorstellungen ist, wenn es so in denselben ist, wie wir es erfassen; und dass es in „höherem Maasse" darin ist, wenn es zwar nicht in gleicher Art, aber doch in dem Grade darin ist, dass es die Stelle jenes vertreten kann. [79])

---

[78]) Dieser Paragraph ist für die Bedeutung des Wortes *„idea"* wichtig; es erhellt daraus, dass es bedenklich ist, dasselbe mit dem Worte „Idee" im Deutschen wiederzugeben, da dieses Wort seit Kant und Hegel eine auf die höheren Begriffe eingeschränkte Bedeutung erhalten hat. Der Schluss des Paragraphen hängt mit der Hypothese von Descartes zusammen, wonach die Zirbeldrüse und die Lebensgeister den Verkehr zwischen Körper und Seele vermitteln.

[79]) Hier giebt Descartes selbst die Definitionen zu diesen in den Meditationen oft vorkommenden technischen Ausdrücken der *Realitas formalis, eminens* und *objectiva* (gegenständlich). Ihr Verständniss wird durch die Son-

5. Jedes Ding, dem unmittelbar, wie dem Subjekte, etwas innewohnt, oder durch das etwas besteht, was wir wahrnehmen, d. h. eine Eigenschaft oder Beschaffenheit oder ein Attribut, dessen reale Vorstellung in uns ist, heisst Substanz. Denn wir haben von der Substanz im strengen Sinn keine andere Vorstellung, als dass es ein Ding ist, in welchem formal oder in höherem Maasse (*eminenter*) das besteht, was wir wahrnehmen, oder was gegenständlich in einer unserer Vorstellungen ist. Denn das natürliche Licht lehrt, dass das Nichts kein reales Attribut haben kann. [80])

6. Die Substanz, welcher unmittelbar das Denken einwohnt, ist die Seele. Ich brauche hier das Wort Seele (*mens*) statt des Wortes Lebensprinzip (*anima*), weil dieses zweideutig ist und oft für körperliche Dinge gebraucht wird. [81])

---

derung des Inhaltes von der Form, wie sie der Realismus beim Sein und Wissen lehrt, sehr erleichtert. Der Inhalt eines Gegenstandes ist danach im Sein wie in dem Wissen derselbe, ja identisch; Gegenstand und Vorstellung sind nur durch die Form unterschieden, welche im Gegenstande die Seinsform, in der Vorstellung die Wissensform ist. Die *Realitas formalis* ist sonach der Inhalt in dem Seienden, die *Realitas objectiva* derselbe Inhalt in dessen Vorstellung; deshalb braucht schon die Scholastik für diesen Inhalt im Sein und Wissen nur ein Wort. Das *eminenter* hängt mit theologischen Auffassungen zusammen. Indem man das Erkennen unter den Begriff der Kausalität stellte, so dass die Vorstellung als die Wirkung des Gegenstandes, als Ursache, galt, schien diese Identität der *Realitas* bei der Erkenntniss Gottes durch den Menschen bedenklich; deshalb erfand man, um dem auszuweichen, noch eine formale *Realitas*, die über den Inhalt der Vorstellung hinausragte, und nannte sie *Realitas eminens*.

[80]) Diese Definition der Substanz zeigt deutlich, das sie nur eine Beziehungsform ohne Seinsinhalt ist. Sie stimmt ganz mit der Bd. I. 47 gegebenen.

[81]) Dieser Unterschied von *mens* und *anima* kommt von Aristoteles, der zwischen νοος und ψυχη unter-

7. Die Substanz, welche das unmittelbare Subjekt der räumlichen Ausdehnung und der Accidenzen ist, welche die Ausdehnung voraussetzen, wie Gestalt, Länge, Ortsbewegung, heisst Körper. Ob das, was Seele und Körper heisst, eine Substanz ist oder zwei verschiedene, wird später untersucht werden.

8. Die Substanz, welche wir als höchst vollkommen erkennen, und in der wir nichts vorstellen, was einen Mangel oder eine Schranke der Vollkommenheit enthält, heisst Gott.

9. Wenn wir sagen, dass etwas in der Natur oder in dem Begriffe eines Dinges enthalten sei, so heisst dies so viel, als dass dies von dem Dinge wahr sei oder von ihm bejaht werden könne.

10. Zwei Substanzen heissen wirklich unterschieden, wenn jede von ihnen ohne die andere bestehen kann.

Heische-Sätze (Postulate). [82])

Ich verlange zuerst, dass die Leser inne werden, wie hinfällig die Gründe sind, aus denen sie bisher den Sinnen vertraut haben, und wie unsicher die Urtheile, die sie darauf gegründet haben. Sie mögen dies so lange und so oft bei sich bedenken, bis sie sich endlich gewöhnen, den Sinnen nicht mehr zu sehr zu vertrauen. Denn ich halte dies für nöthig, um in metaphysischen Dingen die Gewissheit zu erlangen.

Zweitens mögen sie die Seele selbst und alle ihre

---

scheidet. Letztere sind bei Descartes die Lebensgeister, welche die Bewegung des Körpers und die Empfindung vermitteln. Der νοος umfasst dagegen das Denken und ist, als thätiger, allein unsterblich.

[82]) Die Postulate (Heische-Sätze) sind Forderungen oder Aufgaben, deren Erfüllung selbstverständlich ist und sich von selbst macht, im Unterschied von den Aufgaben, zu deren Lösung der Verstand erst die Mittel aufzusuchen hat. Die Postulate entsprechen den Axiomen, und die Aufgaben den Lehrsätzen; die Axiome sind synthetische Sätze, die selbstverständlich sind; die Lehrsätze bedürfen dagegen der Beweise.

Attribute betrachten, die sie, wie sie bemerken werden, nicht in Zweifel ziehen können, auch wenn sie Alles das für falsch halten, was sie jemals durch ihre Sinne empfangen haben. Auch mögen sie nicht eher in dieser Betrachtung nachlassen, bis sie sich geübt haben, die Seele klar aufzufassen und für leichter erkennbar als alle körperliche Dinge einzusehen.

Drittens mögen sie die selbstverständlichen Sätze, die sie in sich antreffen, wie: dass etwas nicht zugleich sein und nicht sein könne; dass das Nichts nicht die wirkende Ursache eines Dinges sein könne, und Aehnliches, sorgsam bei sich erwägen und so jene von der Natur ihnen gegebene Klarheit des Verstandes, welche durch die Sinneswahrnehmungen stark gestört und verdunkelt zu werden pflegt, durch Uebung wieder reinigen und von letzteren befreien. Auf diese Weise wird ihnen die Wahrheit der folgenden Grundsätze leicht einleuchten. [83])

Viertens mögen sie die Vorstellungen jener Naturen, welche eine Verbindung vieler Attribute enthalten, prüfen; dahin gehört die Natur des Dreiecks, des Vierecks und anderer Figuren; ebenso die Natur der Seele, die Natur des Körpers und vor Allem die Natur Gottes oder des vollkommensten Wesens. Mögen sie bedenken, dass Alles, was man als darin enthalten erkennt, wahrhaft von ihnen ausgesagt werden kann. So enthält die Natur des Dreiecks, dass dessen drei Winkel zwei rechten gleich sind, und die Natur des Körpers oder der ausgedehnten Sache die Theilbarkeit (denn man kann keine ausgedehnte Sache sich so klein vorstellen, dass man sie nicht, wenigstens in Gedanken, noch weiter theilen könnte), und deshalb kann man als wahr behaupten, dass die drei Winkel

---

[83]) Diese selbstverständlichen Sätze werden auch in den Meditationen mehrmals erwähnt. Sie werden zu den ewigen Wahrheiten gerechnet, aus denen dann Spinoza das Wesen Gottes bestehen lässt. Näher betrachtet, laufen all diese Sätze auf die Beziehungsformen und auf den Satz des Widerspruchs (II. Fundamentalsätze, Bd. I. 68) hinaus und sind deshalb für die Erkenntniss des Seienden, ehe nicht die Wahrnehmung den Inhalt beschafft hat, ohne Werth.

jedes Dreiecks zwei rechten gleich seien, und dass alle Körper theilbar seien. [84])

Fünftens mögen sie lange und viel in der Betrachtung des vollkommensten Wesens verweilen und unter Anderem auch bedenken, dass die Vorstellung aller übrigen Naturen das Dasein nur als ein mögliches, die Vorstellung Gottes aber das Dasein nicht blos als ein mögliches, sondern als ein nothwendiges enthält. Daraus allein werden sie ohne weitere Ausführung Gottes Dasein erkennen, und es wird ihnen so selbstverständlich sein, wie dass die Zahl Zwei eine gleiche und die Zahl Drei eine ungleiche ist, und Aehnliches. Denn solche Sätze sind für Manche selbstverständlich, während Andere sie nur nach längerem Ueberdenken einsehen.

Sechstens mögen sie die Beispiele der klaren und deutlichen Erkenntniss, so wie der dunkelen und verworrenen erwägen, die ich in meinen Untersuchungen angeführt habe, und so sich gewöhnen, das klar Erkannte von dem Dunkeln zu unterscheiden. Denn dies lernt sich leichter durch Beispiele als durch Regeln, und ich glaube, dort alle dazu gehörenden Beispiele entweder beigebracht oder wenigstens berührt zu haben.

---

[84]) Hier sind sehr verschiedene Dinge zusammengeworfen. Die geometrischen Lehrsätze beruhen auf der Wahrnehmung, Beobachtung und Induktion (Bd. I. 79 und Bd. III. 91), und sie haben es deshalb mit Seiendem zu thun. Dagegen ist die Theilbarkeit eine Beziehungsform, die zu der des Ganzen und der Theile gehört. Vermöge der Natur der Beziehungen können sie auf Alles angewendet werden; deshalb kann der Theil immer wieder als Ganzes behandelt und so von Neuem als Theile enthaltend aufgefasst werden, ähnlich wie jede Wirkung auch wieder als Ursache aufgefasst werden kann. Mit diesem Spiel der Beziehungen lässt sich deshalb über die Natur des Seienden und folglich auch der Körper nichts ausmachen. Deshalb kann es sehr wohl sein, dass die Theilbarkeit für die Körper und selbst für den Raum ein Ende hat, wenn wir auch bei dem leeren Raum uns dasselbe nicht vorstellen können; das Nähere ist zu den Antinomien Kant's ausgeführt, Bd. III. 66.

Siebentens endlich mögen sie bedenken, dass sie niemals in dem klar Erkannten eine Unwahrheit angetroffen haben, und umgekehrt in dem dunkel Erkannten nur zufällig eine Wahrheit gefunden haben, und dass es somit der Vernunft widerstreitet, wegen blosser Vorurtheile der Sinne oder wegen Hypothesen über unbekannte Dinge das von dem Verstande klar und deutlich Erfasste in Zweifel zu ziehen.

Wenn sie so verfahren, werden sie die nun folgenden Sätze als wahr und unzweifelhaft annehmen, obgleich allerdings die meisten davon besser gefasst und mehr als Lehrsätze als als selbstverständliche Sätze hätten aufgestellt werden sollen, wenn ich hätte genauer sein wollen. [85])

Grundsätze (Axiome) oder Gemein-Begriffe.

1. Es giebt keine Sache, von der man nicht fragen kann, was die Ursache ihres Daseins ist. Denn selbst bei Gott kann man das fragen, nicht weil er seine Ursache zu seinem Dasein bedürfte, sondern weil die Unendlichkeit seiner Natur die Ursache oder der Grund ist, weshalb er keiner Ursache zu seinem Dasein bedarf. [86])

---

85) Diese hier aufgestellten sieben Postulate sind, wie der Leser leicht bemerken wird, gar sehr von denen verschieden, welche man in der Geometrie Postulate zu nennen pflegt, z. B. das: zwei Punkte durch eine Linie zu verbinden, oder um einen Punkt einen Kreis zu beschreiben u. s. w. Diese Postulate hier erfordern theils ein bereits in philosophischen Begriffen geübtes Denken, theils enthalten sie wichtige Sätze, die erst des Beweises bedürfen (z. B. das Postulat 5). Schon hieraus erhellt, wie unausführbar die Forderung ist, die Philosophie in geometrischer Weise darzustellen.

86) Auch hier wird die Beziehungsform der Ursachlichkeit in falscher Weise als ein Seiendes behandelt und nur dadurch der angebliche Grundsatz erreicht, dass jedes Daseiende eine Ursache haben müsse. Dazu ist aber nicht der mindeste Grund vorhanden. Erst wenn ich ein Seiendes als eine Wirkung nehme, entsteht die Nothwendig-

2. Die gegenwärtige Zeit hängt nicht von der vorhergegangenen ab; deshalb bedarf es keiner geringeren Ursache znr Erhaltung einer Sache als zu ihrer ersten Hervorbringung. [87])

---

keit, eine Ursache dazu zu suchen. Im Sein zeigt die Beobachtung allerdings vielfach eine regelmässige Verknüpfung des Einen mit dem Andern; allein dies ist noch keine Erzengnng des Einen aus dem Andern, und ebensowenig ergeben solche vielen Fälle einen Schluss auf die wahre Allgemeinheit der Kausalität. Die Scholastiker, denen dieser Satz entlehnt ist, machen selbst bei Gott eine Ausnahme, und die sie rechtfertigende Unendlichkeit ist nnr ein anderes Wort für die Negation der Ursache.

[87]) Anch dieser Satz hat nur als Beziehungsform eine Wahrheit; aber für die Natur des Seienden kann daraus nichts abgeleitet werden. Als Beziehnngsform kann aber der Satz das Entgegengesetzte gleich gut ausdrücken, so wie jede Ursache auch eine Wirkung ist, und umgekehrt. Bleibt man bei dem zn 1. aufgestellten Satz, dass jedes Seiende eine Ursache haben müsse, so kommt es daranf an, was als ein solches besonders Seiende anznsehen ist. Lege ich das Gewicht hierbei auf den Unterschied der Zeit, so ist das Seiende in jedem Zeittheilchen ein Besonderes, das seine besondere Ursache fordert; dann ist der hier aufgestellte Satz gerechtfertigt, aber die Veränderung in den Eigenschaften braucht dann keine Ursache; sie ist dann blos das Erlöschen eines Seins, was sich nun von selbst macht, wenn die Erhaltung eine besondere Ursache fordert. Lege ich aber das Gewicht in die Unterschiede der Eigenschaften und Zustände, so ist die Fortdauer ohne Veränderung nichts Besonderes, nichts Neues; also braucht sie auch keine neue Ursache, und der obige Satz ist falsch; dagegen braucht nun die Veränderung in den Eigenschaften und Znständen eine neue Ursache. So zeigt sich, dass die Beziehungsform der Kausalität zu dem Entgegengesetzten führt, je nachdem ich den Begriff des Besonderen oder Neuen bilde.

Die scholastische Metaphysik hat beide Sätze: 1) das Bestehende bedarf zu seiner Veränderung einer Ursache, und 2) das Bestehende bedarf zu seiner Fort-

3. Keine wirklich bestehende Sache und Vollkommenheit einer Sache kann das Nichts oder eine nicht seiende Sache zur Ursache ihres Daseins haben. [88])

4. Alles, was an Realität oder Vollkommenheit in einer Sache ist, ist formal oder in höherem Maasse (*eminenter*) in dessen erster und zureichender Ursache. [89])

---

dauer eine Ursache. Eins hebt das Andere auf. In der Regel hält man sich an den ersten Satz, der auch in der modernen Physik und Mechanik unter dem Namen der Trägheit anerkannt ist; aber um die religiöse Lehre von der Erhaltung der Welt durch Gott zu rechtfertigen, holte man daneben den zweiten Satz herbei. Auch Descartes benutzt in seinen „Prinzipien der Philosophie" den ersten Satz zur Begründung der Gesetze der Mechanik. Dass beide Sätze einander widersprechen, bemerkte man entweder nicht, oder man suchte sich durch spitzfindige Unterscheidungen zu helfen.

Dass der erste Satz innerhalb der Mechanik und Dynamik auch im Sein gilt, kann nur aus der Erfahrung entlehnt werden; es könnte recht gut auch anders sein, z. B. dass die Bewegung allmählich von selbst erlöschte. Nur weil die Beobachtung das Gegentheil fordert, ist man zunächst durch Induktion auf den ersten Satz gekommen, und erst später hat die Philosophie sich dessen bemächtigt und gemeint, er könne a priori bewiesen werden, was aber, wie gezeigt, eine von den vielen Täuschungen ist, die aus der Verkennung der Natur der Beziehungsformen entspringen.

[88]) Dieser Satz widerspricht, wie schon Hegel geltend gemacht hat, dem Begriff des Werdens, in welchem liegt, dass das Seiende von Nichts beginnt. Der Satz, wie ihn Descartes hier bietet, ist eine Folge des Satzes 1, dass Alles eine Ursache haben müsse; in dieser Fassung erscheint der Satz nur als derselbe in verneinender Form. Indem jedoch das Werden wirklich ist, widerlegt es damit auch den Satz zu 1, dass Alles eine Ursache haben müsse.

[89]) Auch dieser Satz ruht nur auf Beziehungsformen. Indem man das Werden nicht anerkennt, muss die Ursache schon das enthalten, was in der Wirkung zum Vorschein kommt; denn sonst würde es aus Nichts; gegen Axiom 4.

5. Hieraus folgt auch, dass die gegenständliche Realität unserer Vorstellungen eine Ursache verlangt, in welcher diese Realität nicht blos gegenständlich, sondern formal oder in höherem Maasse enthalten ist. Man halte fest, dass dieser Grundsatz so nothwendig anzunehmen ist, dass von ihm allein die Erkenntniss aller sinnlichen wie unsinnlichen Dinge abhängt. Woher wissen wir z. B., dass ein Himmel ist? Etwa weil wir ihn sehen? Aber dieses Sehen trifft die Seele nur als Vorstellung; ich sage, als eine der Seele innewohnende Vorstellung, und nicht als ein Bild, was in der Phantasie abgezeichnet ist. Und von dieser Vorstellung kann man nur schliessen, dass der Himmel besteht, weil jede Vorstellung für ihre gegenständliche Realität eine wirklich bestehende zur Ursache haben muss, für welche Ursache wir den Himmel selbst annehmen, und dasselbe gilt für alles Andere. [90])

Indem man so schon den Inhalt der Wirkung in die Ursache verlegte, hatte man sich zwar von der Schwierigkeit des Werdens und Entstehens befreit; die Wirkung war nun nicht erst geworden, sondern schon vorher gewesen. Allein man verlor damit offenbar den Unterschied zwischen Ursache und Wirkung, der doch unentbehrlich ist, wenn nicht die ganze Kausalität in den Brei eines völligen Einerlei versinken soll. — Nach realistischer Auffassung besteht im Sein nur die zeitliche Folge des Einen auf das Andere, welche nach den Beobachtungen sich bei vielen Vorgängen in der Natur als eine regelmässige darstellt. Aber etwas Weiteres oder Mehreres ist im Sein nicht wahrzunehmen. Will nun der Verstand sich dabei nicht beruhigen, so bleibt ihm nichts übrig, als die Beziehungsformen der Erzeugung oder der Identität herbeizuholen und damit diese Folge zu einer Kausalität zu erheben oder zu einer Einerleiheit herabzudrücken. Beides hat die Philosophie gethan und glaubt damit das Geheimniss gelöst zu haben, während dies doch nur Spinneweben des eigenen Denkens sind, die sie damit dem Wahrgenommenen überzieht.

[90]) Hier wird aus dem Axiom 4 das wirkliche Sein der wahrgenommenen Dinge bewiesen. Selbst wenn man Axiom 4 zugiebt, kann dieser Beweis nur gelingen, wenn

6. Es giebt verschiedene Grade der Realität oder des Seins. Denn die Snbstanz enthält mehr Realität als das Accidenz oder der Zustand, und eine unendliche Snbstanz mehr als eine endliche. Deshalb ist auch mehr gegenständliche Realität in der Vorstellung der Substanz als in der des Accidenz, und mehr in einer unendlichen als endlichen Snbstanz. [91])

7. Der Wille eines denkenden Wesens bestimmt sich zwar willkürlich nnd freiwillig (denn dies gehört zu dem Wesen des Willens), aber dennoch nntrüglich zu dem ihm als gut Bekannten. Wenn es daher Vollkommenheiten kennen lernt, die ihm fehlen, so wird es sich sofort dieselben geben, wenn sie in seiner Macht sind. [92])

---

man den Inhalt der Vorstellung als gegenständlich nimmt nnd dem Inhalte als wirklichen (*formaliter* oder *eminenter*) gegenüberstellt. Aber in dieser Unterscheidung ist dann schon das *Thema probandum* vorausgenommen; der Beweis dreht sich also im Zirkel.

[91]) Die Realität oder das Sein ist keiner Steigerung fähig; sie hat wohl Unterschiede, z. B. den der Grösse, der Gestalt, der Bewegung, der Farbe, des Tons u. s. w.; allein diese Unterschiede sind nur Besondernngen, aber keine Steigerungen oder Gradationen der Realität; denn dazu gehört eine Messbarkeit, die nur zwischen Gleichartigem möglich ist. Wie will man aber die Gestalt mit der Bewegung, den Ton mit der Farbe messen? Ist dies unmöglich, so kann auch nicht eins das Mehr des andern sein; folglich giebt es in der Realität als solcher kein Mehr oder Weniger. Dies gilt anch für die nnendliche Realität. Das Mehr der Realität in der Substanz gegen die Accidenz entspringt aus der Verwechslung dieser Beziehnngsform mit einem Seienden. Die Substanz hat nnr als Beziehungsform gegenüber ihren Accidenzen eine höhere Stellung, die aber durchaus nicht als ein reales Mehr gefasst werden, noch mit den Unterschieden im Seienden verglichen werden kann. Aehnliches gilt für das Höhere der Ursache in Verhältniss zur Wirkung; auch hier kann man von keinem Mehr in der Ursache sprechen.

[92]) Dieses freiwillig und doch untrüglich (*in-*

8. Wer das Schwerere oder Grössere bewirken kann, der kann auch das Geringere bewirken. [93])

9. Das Schaffen und Erhalten der Substanz ist grösser als das der Attribute und Eigenschaften der Substanz; aber das Schaffen eines Dinges ist nicht grösser als das Erhalten desselben, wie schon bemerkt worden ist. [94])

10. In der Vorstellung oder dem Begriffe jeder Sache ist das Sein enthalten, weil man etwas nur als seiend auffassen kann. In dem Begriffe einer beschränkten Sache ist dieses Sein als möglich oder zufällig enthalten, in dem Begriffe eines vollkommensten Wesens aber als nothwendig und vollkommen. [95]) [96])

---

fallibiter) Sichbestimmen des Willens ist bereits die Verbindung von Nothwendigkeit und Freiheit, wie sie später bei Spinoza hervortritt, welcher den Begriff der Freiheit bestimmter als eine Art der Nothwendigkeit definirt, d. h. als die Art, wo die wirkende Ursache keine äussere, sondern in dem Handelnden selbst ist (Spinoza, Ethik I. Defin. 7). Descartes hält dagegen noch an der Freiheit als Willkür fest.

[93]) Auch dieser Satz ist nur als Beziehungsform richtig; im Sein ist er nicht allgemein gültig; so kann ein Pfundgewicht kein Lothgewicht im Gleichgewicht erhalten, sondern nur ein anderes Pfundgewicht; so kann eine starke Hitze das Wasser nicht warm machen, wie schwache Hitze, sondern es verwandelt es in Dampf, wobei die Wärme latent wird. Man sieht, wie wenig innerhalb des Seienden mit solchen Sätzen fortzukommen ist.

[94]) Hier wird jeder Leser die Tautologie der leeren Beziehungen selbst bemerken.

[95]) Auch dieses Axiom bewegt sich in lauter Beziehungen. Indem das Sein nur als ein Mögliches gesetzt wird, ist ihm gerade seine reale Natur genommen und es in eine Beziehung umgewandelt. —

[96]) Die sämmtlichen Axiome hier zeigen, dass dieser der Geometrie entlehnte Begriff sich nicht in analoger Weise auf die Philosophie übertragen lässt. Die Natur der besonderen Wissenschaften bringt es mit sich, dass sie von besonderen Voraussetzungen ohne weiteren Beweis ausgehen und diese als Axiome voranstellen können, wie



Erster Lehrsatz.

Das Dasein Gottes wird aus der blossen Betrachtung seiner Natur erkannt.

Beweis.

Es ist dasselbe, zu sagen, dass etwas in der Natur oder in dem Begriffe einer Sache enthalten ist, wie, dass dies von der Sache wahr ist (Defin. 9); nun ist das nothwendige Dasein in dem Begriff Gottes enthalten (Grundsatz 10); also ist der Satz von Gott wahr, dass das nothwendige Dasein in ihm ist, oder dass er besteht. Dies ist der Schluss, dessen schon oben bei der sechsten Einwendung gedacht worden, und seine Folgerung kann für Alle selbstverständlich sein, welche von Vorurtheilen frei sind, wie in der fünften Forderung gesagt worden. Da es indess nicht leicht ist, zu dieser vollen Klarheit zu gelangen, so wollen wir dasselbe in anderer Weise suchen.

Zweiter Lehrsatz.

Das Dasein Gottes wird daraus allein, dass seine Vorstellung in uns ist, rückwärts bewiesen.

Beweis.

Die gegenständliche Realität aller unserer Vorstellungen verlangt eine Ursache, in der diese Realität

---

die Geometrie es thut, und wie es auch in allen anderen Wissenschaften geschieht (Bd. I. 92). Allein es ist gerade das Wesen der höchsten oder allgemeinen Wissenschaft (Philosophie), diese Axiome der besonderen Wissenschaften zu untersuchen und ohne solche Voraussetzungen zu beginnen. Damit fallen von selbst die Axiome in der Philosophie. Es bleiben nur die Fundamentalsätze der Erkenntniss als die einzigen übrig, die man in diesem Sinne Axiome nennen könnte, weil kein Beweis für sie möglich ist. Indess sind dieser Fundamentalsätze in jeder guten Philosophie nur wenige; der Realismus hat deren nur zwei.

nicht blos gegenständlich, sondern formal oder überwiegend enthalten ist (nach Grundsatz 5). Nun haben wir die Vorstellung von Gott (nach Defin. 2 und 8), und die Realität dieser Vorstellnng ist weder formal noch überwiegend in uns (nach Grundsatz 6) und kann auch nirgend anders als in Gott selbst enthalten sein (nach Defin. 8), folglich erfordert diese in uns befindliche Vorstellung Gottes Gott zu ihrer Ursache, und deshalb besteht Gott (nach Grundsatz 3).

Dritter Lehrsatz.

Das Dasein Gottes wird daraus bewiesen, dass wir, die wir diese Vorstellung haben, bestehen.

Beweis.

Wenn ich die Kraft hätte, mich selbst zu erhalten, so hätte ich um so mehr auch die Kraft, mir die fehlenden Vollkommenheiten zu geben (nach Grundsatz 8 und 9); denn jene sind nur Attribute der Substanz. Nun bin ich zwar eine Substanz, aber ich habe nicht die Kraft, mir diese Vollkommenheiten zu geben; denn sonst würde ich sie haben (nach Grundsatz 7); deshalb habe ich nicht die Kraft, mich selbst zu erhalten.

Ferner: Ich kann nicht bestehen, ohne dass ich nicht erhalten werde, so lange ich bestehe, sei es nun von mir selbst, wenn ich nämlich die Kraft dazu habe, oder von einem Anderen, der sie hat (nach Grundsatz 1 und 2). Nun bestehe ich aber, ohne dass ich die Kraft mich zu erhalten habe, wie bereits bewiesen ist; folglich werde ich von einem Anderen erhalten.

Ferner: Der, welcher mich erhält, hat in sich formal oder überwiegend Alles, was in mir ist (nach Grundsatz 4); in mir ist aber die Vorstellung vieler Vollkommenheiten, die mir abgehen, und zugleich die Vorstellung Gottes (nach Defin. 2 und 8); folglich ist auch in Dem, der mich erhält, die Vorstellung derselben Vollkommenheiten.

Endlich: Dieser selbst kann keine Vorstellung der Vollkommenheiten haben, die ihm fehlen, oder die er formal oder überwiegend nicht besitzt (Grundsatz 7); denn wenn er die Kraft mich zu erhalten hat, so würde er um

so mehr die Kraft haben, sie sich zu geben, wenn sie ihm fehlten (nach Grundsatz 8 und 9). Er hat aber die Vorstellung aller Vollkommenheiten, die mir fehlen, und die nur in Gott sein können, wie eben bewiesen worden ist; deshalb hat er sie formal oder überwiegend in sich und ist somit Gott.[97])

Zusatz.

Gott hat den Himmel und die Erde geschaffen und Alles, was darin ist; er kann überdem Alles, was wir klar einsehen, so bewirken, wie wir es einsehen.

Beweis.

Dieses Alles folgt offenbar aus dem vorgehenden Lehrsatz. Denn das Dasein Gottes ist darin damit bewiesen,

---

97) Die materielle Richtigkeit dieser drei Beweise ist bereits in dem Werke selbst geprüft worden. Hier ist nur die geometrische Behandlung von Interesse, und da zeigt sich auch hier, dass diese Methode nicht auf die Philosophie übertragbar ist. Indem durch diese Methode die Beweise in streng logische Schlussformen gebracht werden, sinken diese Beweise zu einer langweiligen und ermüdenden Wiederholung der vorher aufgestellten Axiome und Definitionen herab; es ist ein blosses Herumdrehen in Identischem, was man auch bei Spinoza sehr peinlich empfindet. Wenn in der Geometrie dies trotz ihrer Methode nicht empfunden wird, so kommt es daher, dass die Hauptsache, nämlich die Erkenntniss, dass eine allgemeinere Gestalt in einer konkreten Gestaltung enthalten ist, und deshalb, was in jener gilt, auch in dieser gelten muss, erst durch die Hülfskonstruktion dargelegt wird. Diese Hülfskonstruktionen sind das allein Interessante in den geometrischen Beweisen, auf denen auch allein der Fortschritt der Erkenntniss beruht, während das Uebrige, der formale logische Schluss, sich nur in selbstverständlichen Identitäten bewegt. Diese Hülfskonstruktionen sind nun

dass Jemand bestehen muss, in dem formal oder überwiegend alle Vollkommenheiten sind, deren Vorstellung in uns ist. Nun ist in uns die Vorstellung einer solchen Macht, dass von derem Inhaber allein Himmel und Erde u. s. w. geschaffen sind, und alles Andere, was ich als möglich vorstelle, bewirkt werden kann. Deshalb ist mit dem Dasein Gottes auch dies Alles von ihm bewiesen.

---

in der Philosophie nicht anwendbar; die Frage, ob ein Allgemeines in einem Besonderen enthalten ist, und deshalb die Gesetze jenes auch für dieses gelten, kann hier nicht so augenscheinlich durch Verzeichnung dargelegt werden, da die Gegenstände der Philosophie nicht blos die Gestalt sind. Diese Frage bleibt zwar auch in der Philosophie die, welche die Erweiterung der Erkenntniss vermittelt; allein sie bedarf der Beobachtung, der Versuche, und innerhalb des Ethischen und Seelischen der Lebenserfahrungen, der Selbstwahrnehmung und des trennenden und beziehenden Denkens, weil der Gegenstand nicht durch eine einfache Verzeichnung auf der Tafel vollständig wahrnehmbar gemacht werden kann. Deshalb bedarf der Philosoph so sehr der Kenntniss des Einzelnen und aller besonderen Wissenschaften, weil nur diese ihm das nöthige Material zu diesen Subsumtionen gewähren (Bd. I. 96).

Indem man unternimmt, den Inhalt der Philosophie in geometrischer Weise darzustellen, und doch die Hauptsache, die anschauliche Nachweisung des Allgemeinen in dem Concreten durch Hülfskonstruktionen hier nicht möglich ist, kann natürlich, wie sich hier zeigt, nur ein leerer Formalismus herauskommen, bei dem die Hauptsache in die Definitionen und Axiome verlegt werden muss, und die noch nöthige Darlegung der Subsumtionen übergangen oder erschlichen wird.

Dies sind die wahren Gründe, weshalb die Philosophie sich nicht geometrisch behandeln lässt. Kant hat hier nur erst annähernd das Rechte getroffen, das Weitere ist in den Erläuterungen zu seiner Kritik der reinen Vernunft ausgeführt (Bd. III. S. 91 u. f.), und noch ausführlicher in dem Vorwort zu Spinoza's Begründung der Prinzipien der Philosophie des Descartes. (Bd. 41. XI u. f.)

Vierter Lehrsatz.

Die Seele und der Körper sind wirklich unterschieden.

Beweis.

Alles, was wir klar vorstellen, kann von Gott so, wie wir es vorstellen, bewirkt werden (nach dem vorgehenden Zusatz). Nun haben wir eine klare Vorstellung von der Seele, d. h. von einer denkenden Substanz ohne Körper, d. h. ohne eine ausgedehnte Substanz (nach Forderung 2), und ebenso von dem Körper ohne Seele (wie alle leicht einräumen); deshalb kann wenigstens durch Gottes Macht die Seele ohne Körper bestehen, und der Körper ohne Seele.

Nnn sind aber Substanzen, die eine ohne die andere sein können, wirklich verschieden (nach Defin. 10). Die Seele und der Körper sind Substanzen (nach Defin. 5, 6 und 7), welche die eine ohne die andere sein können (wie oben bewiesen worden ist); deshalb sind die Seele und ihr Körper wirklich verschieden.

Man bemerke, dass ich hier die Macht Gottes als Mittel benutzt habe, aber nicht deshalb, weil es einer ausserordentlichen Kraft bedürfte, um die Seele von ihrem Körper zu trennen, sondern weil hier in dem Vorgehenden nur von Gott gehandelt worden ist, und ich daher nichts Anderes hatte, was ich benutzen konnte. Auch ist es, um zwei Gegenstände als verschieden zu erkennen, gleichgültig, von welcher Macht sie getrennt werden. [98])

Ende.

---

[98]) Das, was in Erl. 97 über die ersten drei Lehrsätze gesagt worden, ist hier zu wiederholen. Auch diese Sätze zeigen das völlig Leere, nnr in dem Identischen sich Drehende dieser Beweise, wie es die Natur jeder logischen Schlussfolgerung mit sich bringt (Bd. I. 46). Gerade das einzige Interessante, die Begründung der Subsumtion, ist durch diese gewaltsam eingedrängte geometrische Form verhüllt oder ganz übergangen, und so zeigt sich diese geometrische Methode in der Philosophie

nicht blos als nutzlos, sondern sogar als schädlich. Das Beispiel von Spinoza ist deshalb mit Recht von den Späteren nicht nachgeahmt worden. Nur so lange die Geister noch in den scholastischen Begriffen befangen waren und den Unterschied der Beziehungsformen von den Begriffen des Seienden verkannten, konnte eine Täuschung über die Wirksamkeit der geometrischen Methode innerhalb der Philosophie entstehen, und die Nutzlosigkeit der hier von Descartes gelieferten Probe hätte schon Spinoza über den Werth dieser Methode für die Philosophie belehren sollen.

Ende.

Druck von Bockwitz & Webel in Leipzig.

Philosophische Bibliothek

oder

Sammlung

der

Hauptwerke der Philosophie

alter und neuer Zeit.

Unter Mitwirkung namhafter Gelehrten

herausgegeben, beziehungsweise übersetzt, erläutert
und mit Lebensbeschreibungen versehen

von

J. H. v. Kirchmann.

Sechsundzwanzigster Band.

René Descartes' philosophische Werke.

Zweiter Theil.

Erste Abtheilung.

2. Auflage.

Heidelberg, 1887.
GEORG WEISS, Verlag.

René Descartes'
philosophische Werke.

Uebersetzt, erläutert und mit einer Lebensbeschreibung des Descartes versehen

von

J. H. v. Kirchmann.

Dritte Abtheilung.

Die Prinzipien der Philosophie.

Mit 10 Tafeln.

2. Auflage.

Heidelberg, 1887.
GEORG WEISS, Verlag.

Vorwort des Uebersetzers.

In diesem zweiten und letzten Bande der philosophischen Werke von Descartes folgen dessen „Prinzipien der Philosophie“ und die Abhandlung „Ueber die Leidenschaften der Seele“. Bei der Uebersetzung des ersten Werkes aus dem lateinischen Urtext ist die holländische Ausgabe, Amsterdam 1685, zu Grunde gelegt, und die von Descartes selbst durchgesehene französische Uebersetzung nach der Ausgabe von Cousin, Paris 1824, damit verglichen worden. Die Tafeln mit den zugehörigen Figuren sind in beiden Ausgaben nicht ganz korrekt, und es sind deshalb dafür noch ältere Ausgaben benutzt worden. Das zweite Werk hat Descartes französisch geschrieben, und es ist hier der Uebersetzung der Text der obengenannten Cousin'schen Ausgabe zu Grunde gelegt worden.

Was die Grundsätze anlangt, nach denen bei der Uebersetzung und den Erläuterungen verfahren worden, so wird auf das darüber in dem Vorwort zum ersten Band Gesagte Bezug genommen.

Die „Prinzipien der Philosophie„ sind das Werk, in welchem das erste Mal, seitdem die Welt stand, eine wirkliche Philosophie der Natur den Menschen geboten worden ist. Es ist ein Werk, dessen Grösse, Harmonie und Konsequenz in Rücksicht der Zeit, zu welcher es erschien, nicht genug bewundert werden kann. Hier wird zuerst der Versuch gemacht, mit Ausschluss aller Wunder Gottes und aller geheimnissvoller Qualitäten aus wenigen einfachen Prinzipien die Welt sowohl in ihrem organischen wie unorganischen Theile zu erklären und alles Einzelne mit mathematischer Strenge und Genauigkeit daraus abzuleiten. Die Naturwissenschaft hat sich seit Newton

durch die Annahme von Kräften, die in die Ferne wirken, und durch die Annahme leerer Stellen im Raume von dem System des Descartes wieder entfernt; allein trotzdem ist die von Descartes zuerst in so glänzender Weise begründete und in Ausführung gebrachte Methode noch heute die herrschende, und viele seiner Gedanken in der Auffassung der Vorgänge der Natur sind noch heute gültig, wenn ihnen auch später andere Namen gegeben worden sind, und das Detail verändert worden ist.

Es ist deshalb das Studium dieses Werkes noch gegenwärtig von hohem Interesse. Es bietet nicht allein eine vortreffliche Uebung des Verstandes in scharfem Denken und vollständigem Auffassen der Aufgaben, sondern auch in der Sache beginnt die neuere Physik bei vielen Fragen in überraschender Weise zu den Grundgedanken von Desc. zurückzukehren. So erheben sich z. B. jetzt von Neuem Bedenken gegen den Begriff der in die Ferne wirkenden Kräfte; Faraday konnte sich solche nicht vorstellen, und man versucht jetzt die anziehende Kraft des Stoffs durch den Stoss des Lichtäthers zu ersetzen, ein Gedanke, der dem des Descartes ganz nahe kommt, welcher sie aus der Centrifugalkraft ableitet. So hat ganz neuerlich Clausius in Bonn den Aggregatzustand des Flüssigen aus einer steten Bewegung seiner kleinsten Theilchen abgeleitet, also denselben Gedanken aufgenommen, welchen Descartes dafür aufstellt. Man kann deshalb sagen, dass die moderne Naturwissenschaft ohne die Kenntniss dieses Werkes nicht voll verstanden werden kann; erst durch dasselbe erkennt man, wie Vieles der heutigen Physik noch fehlt, und wie Manches in ihr noch auf Hypothesen ruht, die wissenschaftlich nicht höher stehen als die des Descartes.

Dennoch ist die Kenntniss dieses Werkes so gut wie erloschen; selbst in bedeutenden naturwissenschaftlichen Werken der Gegenwart werden die Auffassungen des Descartes nur als Curiosa behandelt, um zu zeigen, zu welchen Verkehrtheiten die Spekulation führe. Die Meister kennen von ihm nichts, als die Wirbel, in denen die Welt sich drehen soll, und die Zirbeldrüse, die den Verkehr zwischen Leib und Seele vermittelt. Dass Descartes der schärfste Beobachter der Natur war; dass er ununterbrochen mit Versuchen beschäftigt war und überall diese für das Noth-

wendigste erklärte, nm weiter zu kommen; dass er gleich dem strengsten Empiriker nnr an der Hand der Beobachtung sich zu den einfachen Prinzipien erhob, dies Alles ist so gut wie unbekannt. Während z. B. in v. Littrow's geschätzter Astronomie der lächerlichste Unsinn, der vor und nach Descartes znr Erklärnng des Weltsystems von den Gelehrten ansgeheckt worden, lang nnd breit vorgetragen wird, hat der Verfasser für Descartes nnr die Worte: „Cartesius liess die von jeher existirende chaotische harte Urmasse in Stücke zerspringen, die sich sofort in wirbelnde Bewegung versetzten, worans endlich, man sieht nicht recht anf welche Weise, Sonne, Mond nnd Planeten heransgewirbelt wurden." Allein trotz der Dürftigkeit dieser Mittheilnng ist jedes Wort darin eine Unwahrheit. Kein System ist je von weniger Voraussetzungen ausgegangen und hat in mehr folgerichtiger Weise Alles mit mathematischer Genauigkeit daraus abgeleitet, wie die in den Prinzipien gebotene Naturphilosophie von Descartes. Ebenso erwähnt Petzholdt in seiner Geologie (Leipzig 1845) die Hypothesen von Burnet, von Leibniz, von Buffon und Anderen, ohne des Descartes mit einem Wort zn gedenken, obgleich das, was Jene in diesem Gebiete geleistet haben, nicht annähernd mit dem Werke von Descartes verglichen werden kann. Ebenso sagt Tyndall in seinem berühmten Werke über die Wärme (London 1865), dass schon Baco die Wärme für eine Art der Bewegung erklärt, nnd dass Locke denselben Gedanken festgehalten; aber des Descartes wird mit keiner Sylbe gedacht, obgleich er das von Baco nur ganz abstrakt hingestellte Prinzip viel bestimmter entwickelt nnd bis in die einzelnen Erscheinnngen fortgeführt hat.

Unter solchen Umständen dürfte es nicht überflüssig sein, dies Werk dnrch eine Uebersetzung dem Publikum leichter zngänglich zu machen. So viel dem Unterzeichneten bekannt, ist bis jetzt noch keine Uebersetznng davon vorhanden, mit Ansnahme des kurzen ersten Theiles, welchen Knno Fischer seiner Uebersetzung der „Methode" und der „Meditationen" beigegeben hat.

Das zweite Werk, „Ueber die Leidenschaften der Seele", ist das letzte, was Descartes, drei Jahre vor seinem Tode, geschrieben hat. Trotzdem ist es das schwächste von allen. Anch hier herrscht zwar die beobachtende Methode,

allein sie dringt nicht bis zu den elementaren Zuständen der Seele, bleibt auf der Oberfläche der komplizirten Zustände und vermag deshalb diese weder scharf zu definiren, noch richtig einzutheilen, noch die darin herrschenden Gesetze in ihrer Einfachheit aufzufinden. Desc. erklärt im Anfange, nur eine Beschreibung der Seelenzustände als Naturforscher geben zu wollen; allein im Fortgange ist er nicht im Stande, die moralischen Begriffe davon abzuhalten; überall drängen sich diese später störend in die reine Naturbetrachtung ein und verwirren die Auffassung um so mehr, als Desc., statt die sittlichen Begriffe philosophisch zu begründen, sie roh aus der Erfahrung aufnimmt, wie sie da für den täglichen Gebrauch umlaufen.

Trotzdem behält das Werk das historische Interesse, dass es zuerst die beobachtende Methode auch in die Gebiete des Seelenlebens mit Bewusstsein einführte, und dass es jedenfalls für Spinoza den Anstoss gegeben hat, diesen Gedanken in seiner Ethik fortzuführen und ihm da die konsequente Ausbildung zu geben, die bei Desc. noch fehlt. Es kann deshalb die Ethik Spinoza's ohne dieses Werk von Desc. nicht voll verstanden werden.

Berlin im Februar 1870.

v. Kirchmann.

Erklärung der Abkürzungen.

B. I. oder XI.	bedeutet	den ersten oder elften Band der Phil. Bibl., und die dabeistehende arabische Ziffer die Seitenzahl.
Ph. d. W. 317	„	Seite 317 der Philosophie des Wissens von J. H. v. Kirchmann. Berlin 1864. Bei J. Springer.
Aesth. II. 177	„	Seite 177, Theil II. der Aesthetik auf realistischer Grundlage von J. H. v. Kirchmann. Berlin 1868. Bei J. Springer.

René Descartes'

Prinzipien der Philosophie.

Die Prinzipien der Philosophie.[1]

Erster Theil.

Ueber die Prinzipien der menschlichen Erkenntniss.[2]

1. Da wir als Kinder auf die Welt kommen und über sinnliche Gegenstände urtheilen, bevor wir den vollen Gebrauch unserer Vernunft erlangt haben, so werden wir

---

[1]) Dieses Werk ist zuerst 1644 in lateinischer Sprache erschienen, drei Jahre nachdem Desc. seine Meditationen veröffentlicht hatte. Der erste Theil wiederholt zum grossen Theil den Inhalt der Meditationen; nur ist hier dieser Inhalt nach Desc'. eigenem Ausspruch synthetisch behandelt, während in den Meditationen die analytische Methode vorherrscht. Die drei folgenden Bücher handeln von der Natur; somit erhält der Leser hier eine Philosophie des Wissens und der Natur; doch umfassen beide nicht vollständig ihr Gebiet. Die drei letzten Bücher gehen zum Theil tief in das Einzelne ein; nach den in Deutschland geltenden Begriffen sind sie deshalb mehr als eine Mischung von Naturphilosophie und Naturlehre anzusehen. Es hängt dies mit den schwankenden Grenzen zwischen der Philosophie und den besonderen Wissenschaften zusammen und kann deshalb nicht als Tadel gelten (B. I. 87).

[2]) Da dieser Theil zum grössten Theil eine Wiederholung des Inhaltes der Meditationen ist, so werden alle

durch viele Vorurtheile an der Erkenntniss der Wahrheit gehindert und es scheint kein anderes Mittel dagegen zu geben, als einmal im Leben sich zu entschliessen, an Allem zu zweifeln, wo der geringste Verdacht einer Ungewissheit angetroffen wird.

2. Es ist sogar nützlich, schon das Zweifelhafte für falsch zu nehmen, um desto sicherer das zu finden, was ganz sicher und am leichtesten erkennbar ist.

3. Dieses einstweilige Zweifeln ist aber auf die Erforschung der Wahrheit zu beschränken. Denn im thätigen Leben würde oft die Gelegenheit zum Handeln vorübergehen, ehe wir uns aus den Zweifeln befreit hätten, und hier muss man oft das blos Wahrscheinliche hinnehmen und manchmal selbst unter gleich wahrscheinlichen Dingen eine Wahl treffen.

4. Da wir hier aber blos auf die Erforschung der Wahrheit ausgehen, werden wir zunächst zweifeln, ob die sinnlichen oder bildlich vorgestellten Dinge bestehen. Denn erstens betreffen wir die Sinne bisweilen auf dem Irrthum, und die Klugheit fordert, niemals denen viel zu trauen, die uns auch nur einmal getäuscht haben. Sodann glauben wir alle Tage im Traume Vieles wahrzunehmen oder vorzustellen, was nirgends ist, und es zeigt sich gegen diese Zweifel kein sicheres Zeichen, an dem der Traum von dem Wachen zu unterscheiden wäre.

5. Wir werden auch das Uebrige bezweifeln, was wir bisher für das Gewisseste gehalten haben; selbst die mathematischen Beweise und die Sätze, welche wir bisher für selbstverständlich angesehen haben. Denn theils haben wir gesehen, dass Manche in Solchem geirrt und das, was uns falsch schien, für ganz gewiss und selbstverständlich angenommen haben; theils haben wir gehört, dass es einen allmächtigen Gott giebt, der uns geschaffen hat, und wir wissen nicht, ob er uns vielleicht nicht so hat schaffen wollen, dass wir immer und selbst in dem, was uns ganz offenbar scheint, getäuscht werden. Denn

die Punkte, die schon dort erläutert oder beurtheilt worden sind, hier nicht nochmals erörtert werden, indem vorausgesetzt wird, dass das Studium dieses Werkes erst nach den Meditationen erfolgt, und mithin das dort Gesagte dem Leser noch gegenwärtig ist.

dies ist ebenso gut möglich, als die Tänschnng in einzelnen Fällen, deren Vorkommen wir bereits bemerkt haben. Setzen wir aber, dass nicht der allmächtige Gott, sondern wir selbst oder irgend ein Anderer uns geschaffen habe, so wird es, je weniger mächtig wir den Urheber unseres Daseins annehmen, nm so wahrscheinlicher, dass wir unvollkommen sind nnd immer getäuscht werden.

6. Mag nun nnser Urheber sein, wer er wolle, und mag er so mächtig nnd so trügerisch sein, als man wolle, so haben wir doch die Macht in uns, dem nicht ganz Gewissen und Ausgemittelten unsere Zustimmung zu versagen nnd so uns vor jedem Irrthum zu verwahren.

7. Indem wir so Alles nur irgend Zweifelhafte znrückweisen und für falsch gelten lassen, können wir leicht annehmen, dass es keinen Gott, keinen Himmel, keinen Körper giebt; dass wir selbst weder Hände noch Füsse, überhanpt keinen Körper haben; aber wir können nicht annehmen, dass wir, die wir solches denken, nichts sind; denn es ist ein Widersprnch, dass das, was denkt, in dem Zeitpnnkt, wo es denkt, nicht bestehe.[3]) Deshalb

[3]) Hier stützt Desc. sein berühmtes: „*Cogito, ergo sum*", ausdrücklich auf den Widersprnch (2. Fnndamentalsatz B. I. 68), der sonst herauskäme. Dies zeigt, dass Desc. den Satz nicht als ein synthetisches, sondern als ein analytisches Urtheil nimmt, d. h. dass nach ihm in dem *Cogito* schon das Sein enthalten ist. Nun erklärt Desc. zwar an mehreren Stellen auch die Vorstellnngen *(ideae)* für Dinge *(res)* und behandelt sie somit als ein Seiendes; allein er hält doch auch an dem Unterschied von *Realitas formalis* und *objectiva* fest, d. h. an dem Unterschied von Sein nnd Wissen oder von dem Gegenstand nnd seiner Vorstellnng. Deshalb kann der Satz nicht, wie Hegel meint, als ein Ausspruch, dass Sein und Wissen identisch sind, genommen werden; vielmehr liegt das Sein nicht in dem *Cogitare*, sondern in dem *Cogito*, d. h. in dem „Ich denke". Das Ich ist das Seiende, von dem das *Cogitare* nur ein Zustand *(modus)* ist. Dieses Ich wird aber nicht durch das *Cogitare* erfasst, sondern durch die Selbstwahrnehmung (B. I. 5, 55), wie auch Desc. in No. 8 selbst andentet; nnd deshalb enthält der Satz in Wahrheit nur eine Besonderung des Satzes, dass die Selbstwahr-

ist die Erkenntniss: „Ich denke, also bin ich," von allen die erste und gewisseste, welche bei einem ordnungsmässigen Philosophiren hervortritt.

8. Auch ist dies der beste Weg, um die Natur der Seele und ihren Unterschied vom Körper zu erkennen. Denn wenn man prüft, wer wir sind, die wir alles von uns Verschiedene für falsch halten, so sehen wir deutlich, dass weder die Ausdehnung noch die Gestalt noch die Ortsbewegung noch Aehnliches, was man dem Körper zuschreibt, zu unserer Natur gehört, sondern nur das Denken. Dies wird deshalb eher und sicherer als die körperlichen Gegenstände erkannt; denn man begreift es schon, während man über alles Andere noch zweifelt.

9. Unter Denken verstehe ich Alles, was mit Bewusstsein in uns geschieht, insofern wir uns dessen bewusst sind. Deshalb gehört nicht blos das Einsehen, Wollen, Bildlich-Vorstellen, sondern auch das Wahrnehmen hier zum Denken. Denn wenn ich sage: „Ich sehe, oder ich wandle, deshalb bin ich," und ich dies von dem Sehen oder Wandeln, was mit dem Körper erfolgt, verstehe, so ist der Schluss nicht durchaus sicher; denn ich kann meinen, dass ich sehe oder wandele, obgleich ich die Augen nicht öffne und mich nicht von der Stelle bewege, wie dies in den Träumen oft vorkommt; ja, es könnte geschehen, ohne dass ich überhaupt einen Körper hätte. Verstehe ich es aber von der Wahrnehmung selbst oder von dem Wissen meines Sehens oder Wandelns, so ist die Folgerung ganz sicher, weil es dann auf die Seele bezogen wird, welche allein wahrnimmt oder denkt, dass sie sieht oder wandelt.

10. Ich erkläre hier viele andere Ausdrücke, deren ich mich schon bedient habe oder in dem Folgenden bedienen werde, nicht näher, weil sie an sich genügend bekannt sind. Ich habe oft bemerkt, dass Philosophen fehlerhafter Weise das Einfachste und an sich Bekannte

---

nehmung zur Wahrheit führt, oder dass das von ihr Wahrgenommene ist (existirt). Während Desc. der Sinneswahrnehmung zu sehr misstraut, überschätzt er die Selbstwahrnehmung; ein Fall, der in den Systemen oft vorkommt und sich auch bei Schopenhauer wiederholt. Das Weitere ist ausgeführt in den Meditationen, Erl. 14.

durch logische Definitionen zu erklären suchten, obgleich sie es damit nur dunkler machten. Wenn ich deshalb hier gesagt habe, der Satz: „Ich denke, also bin ich," sei von allen der erste und gewisseste, welcher bei einem ordnungsmässigen Philosophiren hervortrete, so habe ich damit nicht bestreiten wollen, dass man vorher wissen müsse, was „Denken", was „Dasein", was „Gewissheit" sei; ebenso, dass es unmöglich sei, dass das, was denkt, nicht bestehe, und Aehnliches; sondern ich habe nur ihre Aufzählung nicht für nöthig erachtet, weil es die einfachsten Begriffe sind, und sie für sich allein nicht die Erkenntniss eines bestehenden Dinges gewähren.

11. Um aber einzusehen, dass wir unsere Seele nicht blos früher und gewisser, sondern auch klarer als den Körper erkennen, ist festzuhalten, wie nach natürlichem Licht es offenbar ist, dass das Nichts keine Zustände oder Eigenschaften hat. Wo wir mithin solche antreffen, da muss auch ein Gegenstand oder eine Substanz, der sie angehören, bestehen. Ferner ist ebenso offenbar, dass wir diese Substanz um so klarer erkennen, je mehr wir dergleichen Zustände in dem Gegenstande oder in der Substanz antreffen.[4]) Nur ist offenbar, dass wir deren

---

[4]) Da die Substanz von ihren Accidenzen verschieden ist, so kann die Steigerung der Erkenntniss ihrer Accidenzen nicht die Kenntniss der Substanz vermehren. Man sieht, wie auch hier die zweideutige Natur der Beziehungen Desc. in Widerspruch verwickelt. Im Sein giebt es nichts als Eigenschaften, Zustände, und das Ding ist nichts Besonderes neben oder hinter seinen Eigenschaften, sondern nur ihre Einheit (B. I. 48), die selbst eine seiende Bestimmung ist. Es giebt da also weder Substanzen noch Accidenzen; diese sind nur eine Beziehungsform des Denkens, und als solche kann das Accidenz allerdings nicht ohne die Substanz, und diese nicht ohne jene sein. Als solche sind nun beide nicht wahrnehmbar; allein man verwechselte sehr bald die Accidenzen mit den seienden Eigenschaften, und nun musste natürlich auch die Substanz zu etwas Seiendem werden, was aber unerkennbar blieb, weil alles Wahrnehmbare zu den Accidenzen gerechnet werden musste. So blieb für

mehr in unserer Seele als in irgend einer anderen Sache antreffen, weil es unmöglich ist, dass wir etwas Anderes erkennen, ohne dass uns dies nicht auch viel sicherer zur Erkenntniss unserer Seele führte. Wenn ich z. B. annehme, dass die Erde ist, weil ich sie fühle oder sehe, so muss ich danach noch viel mehr annehmen, dass meine Seele besteht. Denn es ist möglich, dass ich meine, die Erde zu berühren, obgleich keine Erde besteht; aber es ist unmöglich, dass ich dies meine, und meine Seele, die dies meint, nicht sei. Dasselbe gilt von allem Anderen.

12. Wenn dies Personen, die nicht ordnungsmässig philosophiren, nicht so erscheint, so kommt es davon, dass sie die Seele niemals genau von dem Körper unterschieden haben; und wenn sie auch ihr eigenes Dasein für gewisser als alles Andere erachteten, so bemerkten sie doch nicht, dass unter dem eigenen Dasein hier nur die Seele allein zu verstehen ist; vielmehr verstanden sie darunter blos ihren Körper, den sie mit ihren Augen sahen und mit ihren Händen betasteten, und dem sie das Wahrnehmungsvermögen fälschlich zuschrieben. So wurden sie von der Erkenntniss der Natur der Seele abgeführt.

13. Wenn nun die Seele, die zwar sich selbst erkannt hat, über alles Andere aber noch zweifelt, rings umherschaut, um ihre Kenntnisse auszudehnen, so findet sie zwar zunächst in sich die Vorstellungen von vielen Dingen; aber so lange sie nur diese Vorstellungen betrachtet, ohne zu behaupten oder zu leugnen, dass etwas ihnen Aehnliches ausserhalb ihrer bestehe, kann sie nicht irren. Sie findet auch gewisse gemeinsame Begriffe und bildet daraus mancherlei Beweise, welche sie für wahr hält, so lange sie darauf Acht hat. So hat sie z. B. die Vorstellungen der Gestalten und Zahlen in sich, und unter anderen gemeinsamen Begriffen den, dass Gleiches zu Gleichem hinzugethan, Gleiches ergiebt;[5]) auch

die Substanz nur das die Accidenzen Tragende, sie Einende und bei ihrem Wechsel Beharrliche als sein Inhalt, ohne dass damit dieser Inhalt wahrnehmbar wurde. Desc. lässt sich hier durch eine Art realistischen Instinkts zu der Inkonsequenz verleiten, dass die Kenntniss der Accidenzen die Kenntniss der Substanz vermehre.

[5]) Solche Sätze kann man keine Begriffe nennen; sie

wird aus solchen leicht bewiesen, dass die drei Winkel eines Dreiecks gleich zwei rechten sind u. s. w. Hiernach hält die Seele dies und Aehnliches für wahr, so lange sie auf die Vordersätze achtet, aus denen sie dies abgeleitet hat. Da man indess nicht immer darauf Acht haben kann, nnd man sich später besinnt, dass man nicht sicher ist, ob man nicht mit einer solchen Natur erschaffen worden, dass man selbst in dem anscheinend Unzweifelhaftesten sich irrt, so erscheint anch hier der Zweifel für berechtigt, und jede gewisse Erkenntniss nnmöglich, so lange man den Urheber seines Daseins nicht kennt.

14. Wenn die Seele dann nnter ihren verschiedenen Vorstellungen die eines allweisen, allmächtigen und höchst vollkommenen Wesens betrachtet, welche bei Weitem die vornehmste ist, so erkennt sie darin dessen Dasein nicht blos als möglich oder zufällig, wie bei den Vorstellungen anderer Dinge, die sie bestimmt auffasst, sondern als durchaus nothwendig und ewig. So wie z. B. die Seele in der Vorstellung eines Dreiecks es als nothwendig darin enthalten erkennt, dass seine drei Winkel gleich zwei rechten sind, und deshalb überzeugt ist, dass ein Dreieck drei Winkel hat, die zwei rechten gleich sind, so muss sie lediglich daraus, dass sie einsieht, in der Vorstellung eines höchst vollkommenen Wesens sei das nothwendige

---

sind schon Verbindungen von Begriffen oder Urtheile. Desc. nimmt viele solcher Sätze an, die auf „dem natürlichen, von Gott nns verliehenen Licht" beruhen sollen, was im Ganzen nur ein anderer Ausdruck für Axiome oder selbstverständliche Sätze ist. Es ist aber durchaus unphilosophisch, dergleichen Axiome in beliebiger Anzahl zuzulassen und zu benutzen, wo die Gelegenheit sich bietet. Vielmehr ist es gerade die Aufgabe der Philosophie, als der allgemeinsten Wissenschaft, die Wahrheit dieser Axiome, wie sie in den besonderen Wissenschaften vorkommen, zn prüfen und aus den Fundamentalsätzen der Erkenntniss abzuleiten. So ist z. B. von dem hier von Desc. erwähnten Satz leicht zu zeigen, dass er nur ein veränderter Ausdruck des Satzes von der Unmöglichkeit des Widersprnchs ist (2. Fundamentalsatz, B. I. 68).

und ewige Dasein enthalten, folgern, dass das höchst vollkommene Wesen bestehe.[6])

15. Sie wird um so mehr davon überzeugt sein, wenn sie beachtet, dass in keiner anderen von ihren Vorstellungen dieses nothwendige Dasein in dieser Weise enthalten ist; denn sie wird daraus ersehen, dass diese Vorstellnng eines höchst vollkommenen Wesens nicht von ihr gebildet ist nnd keine chimärische, sondern eine wahre und unveränderliche Natur darstellt, welche bestehen muss, da das nothwendige Dasein in ihr enthalten ist.

16. Dies wird, sage ich, unsere Seele leicht annehmen, wenn sie sich vorher von allen Vorurtheilen losgemacht hat. Wir sind jedoch gewöhnt, bei allen anderen Dingen das Wesen von dem Dasein zu unterscheiden, auch mancherlei Vorstellungen von Dingen, die niemals sind oder waren, beliebig zu bilden, und daher kommt es leicht, dass, wenn wir nicht ganz in der Betrachtung des höchst vollkommenen Wesens uns vertiefen, nun zweifeln, ob dessen Vorstellung nicht zu denen gehöre, die wir willkürlich bilden, oder bei denen wenigstens das Dasein nicht zu ihrem Wesen gehört.

17. Wenn wir die Vorstellnngen in uns weiter betrachten, so sehen wir, dass sie, als blosse Weisen zu denken, nicht sehr verschieden von einander sind, wohl aber insofern die eine diese, die andere jene Sache vorstellt, und dass, je mehr gegenständliche Vollkommenheit sie in sich enthalten, um so vollkommener ihre Ursachen sein müssen. Wenn z. B. Jemand die Vorstellung einer sehr künstlichen Maschine hat, so kann man mit Recht nach der Ursache fragen, woher er sie hat; ob er irgendwo eine solche von einem Anderen gefertigte Maschine gesehen hat, oder ob er die mechanischen Wissenschaften so genau erlernt hat, und seine erfinderische Kraft so gross ist, dass er diese nirgends gesehene Maschine bei sich selbst habe ausdenken können? Denn das ganze

---

[6]) In dieser bündigeren Fassnng des ontologischen Beweises vom Dasein Gottes tritt deutlich hervor, wie Desc. dabei das vorgestellte Sein mit dem wirklichen Sein verwechselt; jenes folgt aus seinem Begriff des Vollkommenen, aber nicht dieses. Man sehe Meditationen, Erl. 27.

Kunstwerk, was in seiner Vorstellung nur gegenständlich oder wie in einem Bilde enthalten ist, muss in dessen Ursache, sei sie, welche sie wolle, nicht blos gegenständlich oder vorgestellt, sondern wenigstens in der ersten und vornehmsten Ursache in gleichem oder überwiegendem Maasse wirklich vorhanden sein.

18. Deshalb können wir, da wir die Vorstellung Gottes oder eines höchsten Wesens in uns haben, mit Recht fragen, woher wir sie haben. Wir werden in dieser Vorstellung eine solche Unermesslichkeit finden, dass wir uns überzeugen, sie könne uns nur von einem Gegenstande eingeflösst sein, welcher wirklich alle Vollkommenheiten in sich vereinigt, d. h. nur von dem wirklich daseienden Gott. 7) Denn es ist nach dem natürlichen Licht offenbar, dass aus Nichts nicht Etwas werden kann, und dass das Vollkommene nicht von einem Unvollkommeneren als seine wirkende und vollständige Ursache hervorgebracht werden kann, und dass in uns keine Vorstellung oder kein Bild einer Sache sein kann, von dem nicht irgendwo in oder ausser uns ein Urtheil besteht, was alle seine Vollkommenheiten wirklich enthält. Da wir nun jene höchsten Vollkommenheiten, deren Vorstellung wir haben, auf keine Weise in uns antreffen, so folgern wir daraus mit Recht, dass sie in einem von uns verschiedenen Wesen, nämlich in Gott sein müssen oder minde-

7) Auch hier beruht die ganze Ausführung von Desc. auf der Verwechslung der Beziehungsformen mit dem Seienden. Das Unendliche kann die menschliche Seele nicht als ein Seiendes fassen, sondern nur als Beziehung, als eine fortwährende Verneinung der Grenze. Deshalb geräth man sofort in den Widerspruch, wenn man das Unendliche als seiend, als abgeschlossen nimmt. Auf der Verwechslung dieses positiven und negativen Begriffs des Unendlichen beruhen die bekannten Antinomien Kant's und ebenso der hier von Desc. gegebene Beweis. Auch Hegel kann deshalb seinen Begriff der positiven Unendlichkeit nur in Widersprüchen geben. Ist die Unermesslichkeit der Gottesvorstellung nur eine Beziehungsform, so ist sie damit von selbst dem Sein entrückt, und ihre Ursache liegt in uns selbst und unserem Denken, nicht in einem Sein ausserhalb unserer.

stens einmal gewesen sein müssen, woraus klar folgt, dass sie auch noch bestehen.

19. Dies ist denen, welche gewohnt sind, die Vorstellung Gottes zu betrachten und auf seine höchsten Vollkommenheiten zu achten, ganz gewiss und offenbar. Denn wenn wir auch diese Vollkommenheiten nicht begreifen, weil es die Natur des Unendlichen ist, dass es von uns, die wir endlich sind, nicht begriffen wird, so können wir sie doch klarer und deutlicher als die körperlichen Dinge einsehen, weil sie unser Denken mehr erfüllen, einfacher sind und durch keine Beschränkungen verdunkelt werden.

20. Da indess nicht Jedermann dies bemerkt, und da wir, gleich denen, welche die Vorstellung einer künstlichen Maschine zwar besitzen, aber meist nicht wissen, woher sie sie haben, uns auch nicht entsinnen, dass uns die Vorstellung Gottes einmal von Gott gekommen sei, indem wir sie immer gehabt haben, so ist noch zu untersuchen, von wem wir selbst sind, die wir die Vorstellung eines höchst vollkommenen Gottes in uns haben. Denn nach dem natürlichen Licht kann offenbar ein Ding, was etwas Vollkommeneres weiss, als es selbst ist, nicht von sich kommen; denn sonst hätte es sich selbst alle die Vollkommenheiten zugetheilt, deren Vorstellung es in sich hat,[8]) und deshalb kann es auch nur von Jemand kommen, der alle jene Vollkommenheiten in sich trägt, d. h. der Gott ist.

21. Nichts kann die Kraft dieses Beweises erschüttern, sobald wir auf die Natur der Zeit oder die Dauer der Dinge Acht haben; denn deren Theile sind nicht von einander abhängig noch jemals zugleich. Deshalb folgt aus unserem Dasein in diesem Augenblick nicht unser

---

[8]) Dieser Satz widerspricht dem „natürlichen Licht“ der Gegenwart so durchaus, dass man Mühe hat, ihn zu verstehen. Er kommt auch in den Meditationen vor und hängt wohl mit der *Realitas formalis* und *objectiva* zusammen. Da die *Realitas* in beiden (im Gegenstande und seiner Vorstellung) dieselbe ist, so kann man folgern, wer sich die *Realitas objectiva* (die Vorstellung) zu geben im Stande ist, der kann sich auch die *Realitas formalis* (die Sache selbst) geben, weil eben die *Realitas* in beiden dieselbe ist.

Dasein in der nächst folgenden Zeit, wenn nicht eine Ursache, nämlich die, welche uns hervorgebracht hat, uns fortwährend gleichsam wieder hervorbringt, d. h. erhält. Denn es ist leicht einzusehen, dass diese uns erhaltende Kraft nicht in uns selbst sein kann, und dass der, welcher so mächtig ist, dass er uns, die wir von ihm verschieden sind, erhält, um so mehr auch sich selbst erhält, oder vielmehr, dass er der Erhaltnug von Niemand bedarf nnd deshalb Gott ist.

22. Dieser Beweis vom Dasein Gottes aus seiner Vorstellung hat den grossen Vorzug, dass wir, soweit die Schwäche unserer Natur es zulässt, erkennen, wer er ist. Denn wenn wir anf diese uns angeborene Vorstellung blicken, so finden wir, dass er ewig, allwissend, allmächtig, die Qnelle aller Güte und Wahrheit und der Schöpfer aller Dinge ist, und dass er endlich Alles in sich hat, was wir klar als eine unendliche oder dnrch keine Unvollkommenheit beschränkte Vollkommenheit erkennen.

23. Denn es giebt allerdings Vieles, worin wir einige Vollkommenheit bemerken, aber doch auch einige Unvollkommenheit oder Beschränkung antreffen, und was deshalb Gott nicht zukommen kann. So enthält die körperliche Natur in Folge der in der räumlichen Ausdehnung eingeschlossenen Theilbarkeit die Unvollkommenheit, theilbar zu sein, und deshalb ist es gewiss, dass Gott kein Körper ist. Ebenso ist unser Wahrnehmen zwar eine Vollkommenheit; allein in allem Wahrnehmen ist auch ein Leiden, und Leiden heisst von Etwas abhängen, und deshalb kann in Gott kein Wahrnehmen, sondern nur das Einsehen und Wollen angenommen werden; ebenso, dass er nicht wie wir gleichsam durch getrennte Handlungen einsieht, will und handelt, sondern durch e i n e, immer dieselbe und höchst einfache Handlung. Unter „Alles“ verstehe ich alle D i n g e; denn Gott will nicht die Bosheit der Sünde; denn sie ist kein Ding.

24. Da also Gott allein von Allem, was ist oder sein kann, die wahre Ursache ist, so folgen wir offenbar dem richtigsten Weg im Philosophiren, wenn wir versuchen, aus der Kenntniss Gottes selbst die Erklärnng der von ihm geschaffenen Dinge abzuleiten, da wir so die vollkommenste Kenntniss, nämlich die Kenntniss der Wirkung

aus der Kenntniss der Ursachen gewinnen.[9] Um damit hierbei sicher und ohne Gefahr des Irrthums zu beginnen, wollen wir die Vorsicht gebrauchen und uns immer gegenwärtig halten, dass Gott der unendliche Schöpfer aller Dinge ist, und wir durchaus endlich sind.

25. Wenn daher Gott uns etwas von sich oder anderen Dingen offenbaren sollte, was die natürlichen Kräfte unseres Verstandes überschreitet, wie dies bei den Mysterien der Fleischwerdung und der Dreieinigkeit der Fall ist, so werden wir, obgleich wir sie nicht klar einsehen, doch uns nicht weigern, sie zu glauben, und wir werden uns durchaus nicht wundern, dass Vieles theils in seiner eigenen unermesslichen Natur, theils in den von ihm geschaffenen Dingen unsere Fassungskraft überschreitet.

26. Wir werden deshalb uns nicht mit Streitigkeiten über das Unendliche ermüden; denn bei unserer eigenen Endlichkeit wäre es verkehrt, wenn wir versuchten, etwas

---

[9] Es ist dies die Ansicht des Aristoteles, welcher in seiner Metaphysik, I. Buch 1. Kap., sagt: „Nichtsdestoweniger kommt Wissen und Einsicht mehr der Theorie zu als der Erfahrung, und wir halten den Theoretiker für weiser als den Empiriker, weil der Eine die Ursache kennt, der Andere nicht. Der Empiriker weiss nur das Was, aber nicht das Warum, der Theoretiker kennt aber auch das Warum und den Grund.“ Diese Ansicht ist durch das ganze Mittelalter herrschend geblieben, und in ihr wird noch jetzt oft der Unterschied der Wissenschaft von der Erfahrung gesetzt. Dessenungeachtet liegt hier eine Täuschung vor. Unter Grund oder Ursache und Wirkung werden hier die Gesetze verstanden, welche innerhalb der Natur und der Seele Unterschiedenes allgemein mit einander verknüpfen, so dass, wenn das Eine ist, auch das Andere zugleich sein oder folgen muss. Diese Gesetze sind der Zweck und der Inhalt aller Wissenschaft; aber trotzdem geben sie über das Was oder über den Inhalt des einzelnen Seienden keinen Aufschluss. So weiss ich nicht, was der Donner ist, wenn ich auch weiss, dass der Blitz seine Ursache ist; so weiss ich nicht, was Elektrizität ist, wenn ich auch weiss, dass die Reibung von Harz sie bewirkt; so weiss ich nicht, wie die Bewegung meiner Glieder geschieht, wenn ich auch meinen

darüber zu bestimmen und so es gleichsam endlich und begreiflich zu machen. Wir werden uns deshalb nicht mit der Antwort auf die Frage mühen, ob die Hälfte einer unendlichen Linie ebenfalls unendlich sei, oder ob die unendliche Zahl gleich oder ungleich sei und Aehnliches; denn nur der, welcher seine Seele für unendlich hält, kann meinen, hierüber nachdenken zu müssen. Wir werden dagegen Alles, bei dessen Betrachtung man kein Ende finden kann, zwar nicht als unendlich behaupten, aber als endlos ansehen. So kann man sich keinen Raum so gross vorstellen, dass eine Vergrösserung desselben unmöglich wäre, und man wird deshalb die Grösse der möglichen Dinge als eine endlose bezeichnen. Ebenso wird man die Grösse für ohne Ende theilbar halten, weil kein Körper in so viel Theile getheilt werden kann, dass diese Theile nicht immer noch weiter theilbar wären Ebenso wird man die Zahl der Sterne für nicht beschränk

---

Willen als deren Ursache kenne. Allgemein ausgedrückt, kann bei der Verschiedenheit der Ursache von der Wirkung das **Was** der letzteren nicht aus dem Inhalt der ersten entnommen werden, sondern dies ist nur durch unmittelbare Beobachtung der Eigenschaften und Zustände der Wirkung selbst möglich. Nun ist aber doch alles Wissen ein Wissen des **Inhaltes** des Gegenstandes, und deshalb kann die Kenntniss seiner Ursache, als das Wissen eines **Anderen**, dazu nichts beitragen. — Wenn dessenungeachtet die Menschen so eifrig nach den Gesetzen forschen, so hat dies einen ganz anderen Grund; nämlich die **Herrschaft** über die Natur und die Menschen. Die Kenntniss des Gesetzes nützt mir nichts für die **Kenntniss** der Wirkung, aber wohl für die Erzeugung oder **Verwirklichung** derselben; indem ich dann nur ihre Ursache zu verwirklichen brauche, um die Wirkung ebenfalls zu erreichen. Dies ist der wichtigste Punkt. Nächstdem dienen diese Gesetze zur Erkenntniss des **Kommenden**, der Zukunft, wo die Wahrnehmung noch nicht hinreicht; oder des **Verborgenen**, was der Wahrnehmung entzogen ist; aber in allen diesen Fällen helfen sie nur für die Erkenntniss des Seins der Wirkung an sich; dagegen muss die Kenntniss der Natur und des Inhaltes dieser Wirkung schon auf andere Weise gewonnen sein (B. I. 77).

annehmen, weil man sich keine so grosse Zahl derselben vorstellen kann, dass Gott nicht noch mehr hätte erschaffen können. Dasselbe gilt für das Uebrige.

27. Wir nennen diese Dinge endlos statt unendlich, um das Wort „unendlich" nur für Gott aufzubewahren, weil wir in ihm allein in jeder Hinsicht nicht blos keine Grenzen finden, sondern auch bejahend erkennen, dass er keine hat, bei anderen Dingen aber nicht so bejahend ihre Grenzenlosigkeit erkennen, sondern nur zugestehen, dass wir die hier etwa vorhandenen Grenzen nicht finden können.[10]

28. Deshalb werden wir aus dem Zwecke, welchen Gott oder die Natur bei Herstellung der natürlichen Dinge sich vorgesetzt hat, keine Gründe in Betreff dieser entnehmen können. Denn wir können uns nicht anmassen, seine Absichten dabei zu wissen, sondern wir werden ihn nur als die wirkende Ursache aller Dinge betrachten und sehen, welche Schlüsse uns das von ihm empfangene natürliche Licht gestattet aus demjenigen seiner Attribute, von denen wir nach seinem Willen einige Kenntniss haben, in Betreff seiner in den Sinn fallenden Wirksamkeit zu ziehen. Wir werden jedoch dabei eingedenk bleiben, dass wir, wie erwähnt, diesem natürlichen Lichte nur so lange vertrauen, als nicht das Entgegengesetzte von Gott selbst offenbart ist.

29. Das erste Attribut Gottes, was hier in Betracht kommt, ist seine höchste Wahrhaftigkeit, und dass er uns das natürliche Licht gegeben. Er kann uns deshalb nicht betrügen noch die eigentliche und bejahende Ursache der

---

[10]) Diese Stelle ist interessant für den Begriff der Unendlichkeit. Desc. unterscheidet richtig die negative, die blosse Verneinung der Grenze von der bejahenden Unendlichkeit; jene nennt er endlos (*indefinitum*), diese unendlich (*infinitum*). Letztere will er nur in Gott anerkennen; allein er macht sich nicht klar, dass die positive Unendlichkeit für den Menschen nicht vorstellbar ist, d. h. er kann sie nicht inhaltlich, nicht bildlich vorstellen, sondern muss immer wieder auf die blosse Verneinung der Grenze zurückkommen. Deshalb ist auch schon in der Sprache sowohl das *indefinitum* wie das *infinitum* nur eine Negation.

Irrthümer sein, denen wir uns ausgesetzt sehen. Denn wenn auch die Macht zu täuschen bei den Menschen als ein Beweis von Verstand gelten möchte, so geht doch der Wille zu täuschen nur aus Bosheit, Furcht oder Schwäche hervor und kann deshalb in Gott nicht vorkommen.[11])

30. Daraus folgt, dass das natürliche Licht oder das von Gott uns verliehene Erkenntnissvermögen niemals einen Gegenstand erfassen kann, der nicht, soweit er erfasst wird, d. h. soweit er klar und deutlich erkannt ist, wahr wäre. Denn Gott müsste mit Recht ein Betrüger genannt werden, wenn er uns jenes Vermögen so verkehrt gegeben hätte, dass er das Falsche für das Wahre nähme. Damit beseitigt sich jenes Hauptbedenken, wonach wir nicht wüssten, ob wir nicht vielleicht eine Natur hätten, die auch in dem, was am offenbarsten erscheint, getäuscht werde. Ja auch die übrigen früher erwähnten Zweifelsgründe lassen sich nach diesem Grundsatz leicht sämmtlich beseitigen. Denn es können uns nunmehr die mathematischen Wahrheiten nicht mehr als verdächtig vorkommen, da sie vollkommen deutlich sind. Und wenn wir auf das, was in den Wahrnehmungen im Wachen wie im Traume klar und deutlich ist, achten und dies von dem Verworrenen und Undeutlichen absondern, werden wir leicht erkennen, was bei jeder Sache für wahr zu halten sei. Ich brauche dies hier nicht weiter darzulegen, weil es in den metaphysischen Untersuchungen[12]) schon be-

---

[11]) Hier haben wir ein Beispiel, wie auch Desc. die Moral herbeiholt, wo die anderen Gründe nicht ausreichen, ohne zu bedenken, dass die Sätze der Moral für den Philosophen ebenso ihrer Begründung bedürfen, wenn sie auch dem sittlichen Gefühl noch so einleuchtend sind, wie die Kräfte und Gesetze der Natur. Schon innerhalb der Moral für die Menschen ist die Pflicht der Wahrheit keine unbedingte (B. XVI. 197 u. f.); schon hier gelten viele Ausnahmen; um wie viel zweifelhafter ist es, diese Moral auf höhere Wesen oder auf Gott anzuwenden und darauf Schlüsse zu bauen.

[12]) Desc. meint seine in der zweiten Abtheilung mitgetheilten Meditationen über die Grundlage der Philosophie.

handelt worden ist, und die genauere Erklärnng von dem Späteren abhängig ist.

31. Allein trotzdem dass Gott kein Betrüger ist, trifft es doch oft, dass wir getänscht werden; um daher den Ursprung und die Ursache unserer Irrthümer zu erforschen und uns vor ihnen in Acht zu nehmen, ist festzuhalten, dass sie nicht sowohl von dem Verstande, sondern von dem Willen abhängen, und dass sie keine Dinge sind, zu deren Hervorbringung eine wirkliche Beihilfe Gottes erforderlich ist; vielmehr sind sie in Bezug auf ihn nnr Verneinungen und in Bezug auf uns nur Mängel.[13])

32. Alle Arten zu denken lassen sich nämlich auf zwei zurückführen; die eine enthält das Wissen oder die Wirksamkeit des Verstandes, die andere das Wollen oder die Wirksamkeit des Willens. Das Wahrnehmen, das bildliche Vorstellen und das reine Denken sind nur verschiedene Arten des Wissens, und das Begehren, Verneinen, Zweifeln sind verschiedene Arten des Wollens.

33. Wenn wir etwas vorstellen, so werden wir offenbar so lange nicht getäuscht, als wir darüber nichts bejahen oder verneinen; ebensowenig dann, wenn wir unser Bejahen oder Verneinen nur auf das klar und deutlich Erkannte beschränken; vielmehr kann die Täuschung nur eintreten, wenn wir über etwas nrtheilen, obgleich wir es nicht recht erfasst haben.

34. Zum Urtheilen gehört zwar Verstand, weil man über eine Sache, die man auf keine Weise erfasst, nicht urtheilen kann; aber es ist dazu auch Wille erforderlich, um der vorgestellten Sache die Zustimmung zu ertheilen.[14]) Es ist dazu aber nicht die volle nnd erschöpfende

---

13) Diese Unterscheiduug ist subtil und ohne Bedeutung. Bei dem Mangel wird nicht das reine Nichts des Fehlenden vorgestellt, sondern es wird zugleich ein Anderes als Muster genommen, dem dies nicht fehlt; dadurch wird die Verneinung zu einem Mangel. So ist bei dem Menschen das Fehlen von Hörnern nur eine Verneinung, das Fehlen eines Sinnes für die Wahrnehmung der Elektrizität ein Mangel.

14) Diese Ableitung des Wissenszustandes der Gewissheit (oder des Führwahrhaltens) aus dem Willen ist ein Irrthum, der sich auch bei Spinoza wiederfindet. Beide

Erkenntniss der Sache erforderlich (wenigstens um irgend ein Urtheil zn fällen); denn man kann Vielem zustimmen, was man nur sehr verworren nnd dunkel vorstellt.

35. Dieses Vorstellen des Verstandes erstreckt sich nur anf das Wenige, was sich ihm darbietet, und ist immer sehr beschränkt. Dagegen kann der Wille gleichsam nnbeschränkt genannt werden, weil auf Alles, was Gegenstand eines anderen Willens oder des nnermesslichen Willens in Gott sein kann, auch unser Wille sich erstrecken kann. So erstrecken wir denselben leicht über das klar Erkannte hinaus, und es ist nicht zu verwundern, wenn wir dann in Irrthum gerathen.

36. Gott kann aber in keiner Weise als der Urheber unserer Irrthümer deshalb angenommen werden, weil er uns keinen allwissenden Verstand gegeben hat; denn die Endlichkeit gehört zur Natur des erschaffenen Verstandes, nnd als endlicher kann er sich nicht auf Alles erstrecken.[15])

37. Dass aber der Wille so ausserordentlich weit sich erstreckt, entspricht auch seiner Natur, nnd es bildet die höchste Vollkommenheit im Menschen, dass er durch seinen Willen, d. h. frei handelt. Damit ist er gewissermassen der Urheber seiner Handlungen und kann deshalb gelobt werden. Denn die Automaten lobt man nicht wegen der genauen Ausführung aller Bewegungen, anf die sie eingerichtet sind, aber man lobt ihren Werkmeister wegen der genauen Verfertigung derselben, weil er dies nicht nothwendig, sondern freiwillig vollführt hat. Aus demselben Grunde ist es mehr unsere That, dass wir das Wahre erfassen, wenn wir es erfassen, weil wir es mit Willen thun, als wenn wir es erfassen müssten.

38. Dass wir aber in Irrthümer gerathen, ist ein Mangel in unserem Handeln oder in dem Gebrauche der Freiheit, nnd nicht ein Mangel in nnserer Natur, da diese,

---

übersehen, dass dieses Fürwahrhalten mit einer Naturnothwendigkeit eintritt, wenn die Bedingnngen dazu vorhanden sind. Nur so ist überhaupt die Allgemeingültigkeit des Wahren gesichert und möglich. Deshalb müssen auch alle Fundamentalsätze der Erkenntniss mit dieser Naturnothwendigkeit verknüpft sein (B. I. 69).

[15]) Man sehe hierzu die Erl. 45 zu den Meditationen.

wenn wir falsch urtheilen, dieselbe ist, als wenn wir recht urtheilen. Und obgleich Gott unserer Seele so viel Scharfsinn zntheilen konnte, dass sie niemals geirrt hätte, so hatten wir doch kein Recht, dies von ihm zu verlangen. Denn obgleich unter den Menschen der, welcher die Macht hat, etwas Böses zu hindern, und dies nicht thut, deshalb als Ursache desselben gilt, so kann doch Gott deshalb, weil er bewirken konnte, dass wir niemals irrten, nicht als die Ursache unserer Irrthümer angesehen werden. Denn die Macht, die ein Mensch über andere hat, ist zu dem Zwecke da, dass er sie zur Verhinderung des Bösen gebrauche; aber die Macht, welche Gott über Alle hat, ist durchans unbedingt nnd frei.[16]) Deshalb sind wir ihm für die uns verliehenen Güter den höchsten Dank schuldig; aber wir können uns nicht mit Recht darüber beklagen, dass er uns nicht Alles das gewährt hat, was er gewähren konnte.

39. Dass aber unser Wille frei ist, und wir nach Willkür Vielem zustimmen oder nicht zustimmen können, ist so offenbar, dass es zn den ersten und gemeinsten der uns angeborenen Begriffe zu zählen ist. Dies offenbarte sich eben jetzt, als wir in dem Bestreben, Alles zu bezweifeln, so weit gingen und annahmen, ein allmächtiger Urheber nnseres Daseins versuche uns auf alle Weise zu täuschen. Trotzdem gewahrten wir unsere Freiheit, denn wir konnten uns enthalten, das Nicht-ganz-Gewisse nnd Ermittelte zn glauben, nnd nichts kann selbstverständlicher und offenbarer sein als das, was nns damals nnzweifelhaft erschien.

40. Jetzt kennen wir Gott und nehmen in ihm eine so grosse Macht wahr, dass es Unrecht wäre, voranszusetzen, dass je mal etwas von nns geschehen könne, was er vorher nicht bestimmt habe. Hier können wir leicht nns in grosse Schwierigkeiten verwickeln, wenn wir versuchen, diese Vorherbestimmung Gottes mit der Freiheit

---

[16]) Hier wird Gott wieder von den Gesetzen der Moral entbunden, während er oben (S. 17) ihnen nnterworfen, und daraus die Realität der äusseren Dinge abgeleitet worden ist. Man sieht, wie schwer selbst ein so grosser Geist wie Desc. sich aus den Spitzfindigkeiten der Scholastik befreien konnte.

unserer Willkür zu vereinigen und beide zugleich zu begreifen.

41. Aus diesen Schwierigkeiten können wir uns befreien, wenn wir bedenken, dass unsere Seele endlich ist, Gottes Macht aber, durch welche er Alles, was ist oder sein kann, nicht blos von Ewigkeit vorausgewusst, sondern auch gewollt und im Voraus angeordnet hat, unendlich. Deshalb erfassen wir diese zwar genügend, um klar und deutlich einzusehen, dass sie in Gott ist, aber wir begreifen sie nicht genügend, um zu verstehen, wie sie die freien Handlungen der Menschen unbestimmt lässt. Dagegen sind wir uns unserer Freiheit und Bestimmungslosigkeit so genau bewusst, dass wir nichts Anderes so klar und vollkommen begreifen. Denn es wäre verkehrt, deshalb, weil wir die eine Sache nicht begreifen, die ihrer Natur nach uns unbegreiflich bleiben muss, eine andere zu bezweifeln, die wir völlig begreifen und in uns wahrnehmen.[17])

42. Wenn so alle unsere Irrthümer von dem Willen kommen, kann es wunderbar scheinen, dass wir überhaupt irren, weil Niemand irren mag. Allein irren wollen, ist etwas ganz Anderes, als dem beistimmen wollen, in dem ein Irrthum stecken kann; und obgleich in Wahrheit Niemand ausdrücklich sich irren mag, so giebt es doch kaum Jemand, der nicht oft dem beistimmen mag, worin der

---

[17]) Hier sucht sich Desc. mit der christlichen Religion wegen des Widerspruchs abzufinden, in dem Gottes Allwissenheit mit der menschlichen Freiheit steht. Desc. möchte keines von beiden aufgeben, und deshalb bleibt ihm kein anderer Ausweg als die Unerforschlichkeit Gottes, d. h. ein *testimonium paupertatis* für die Philosophie. Man muss sich dann nur wundern, weshalb nicht von diesem Universalmittel gegen alle Schwierigkeiten viel häufiger Gebrauch gemacht wird. Spinoza wählte den anderen Ausweg: dass er die Freiheit aufhob und sie nur zu einer Unterart der Nothwendigkeit machte. Das Natürlichere ist indess wohl, die Allwissenheit Gottes zu beseitigen, da diese eine blosse Erfindung des Glaubens ist; doch ist dies nur in einem Zeitalter möglich, das sich von dem Glauben mehr befreit hat, als dies zu Desc. Zeiten der Fall war.

Irrthum ihm unbewusst enthalten ist. Gerade das Verlangen nach Wahrheit bewirkt oft, dass die, welche sie nicht recht zu gewinnen wissen, über Dinge urtheilen, die sie nicht verstehen, und dass sie so in Irrthum gerathen.

43. Sicherlich aber werden wir niemals etwas Falsches für wahr halten, wenn wir nur dem klar und deutlich Erkannten beistimmen. Ich sage sicherlich, weil Gott nicht trügerisch ist und deshalb das von ihm uns gegebene Vermögen zu erkennen, sich nicht nach dem Falschen wenden kann, so wenig wie das Vermögen zuzustimmen, soweit es sich nur auf das klar Erkannte erstreckt. Dies ist, auch wenn kein Grund es bewiese, Jedem von Natur seiner Seele so eingeprägt, dass wir, sobald wir etwas klar erkennen, von selbst ihm zustimmen und an seiner Wahrheit in keiner Weise zweifeln können.[18])

44. Es ist auch gewiss, dass, wenn wir einem Grunde, den wir nicht verstehen, beistimmen, wir entweder irren oder die Wahrheit nur zufällig treffen, und deshalb es nicht wissen, dass wir in der Wahrheit sind. Indess stimmen wir nur selten dem zu, von dem wir bemerken, dass wir es nicht verstanden haben; denn das natürliche Licht gebietet uns, nur über Dinge zu urtheilen, die wir erkannt haben. Aber darin irren wir am meisten, dass wir von Vielem annehmen, es früher eingesehen zu haben, es im Gedächtniss als solches bewahren und ihm zustimmen, obgleich wir doch in Wahrheit es niemals verstanden haben.

45. Sehr viele Menschen erfassen in ihrem ganzen Leben überhaupt nichts so richtig, dass sie ein sicheres Urtheil darüber fällen könnten. Denn zu einer Erkenntniss, auf die ein sicheres und unzweifelhaftes Urtheil gestützt werden kann, gehört nicht blos Klarheit, sondern auch Deutlichkeit. Klar nenne ich die Erkenntniss, welche der aufmerkenden Seele gegenwärtig und offen ist, wie man das klar gesehen nennt, was dem schauenden Auge

---

[18]) Hier erkennt Desc. selbst die Nothwendigkeit an, mit der das Fürwahrhalten, wenn dessen Bedingungen vorhanden sind, eintritt. Damit verträgt sich also ein besonderes dazu nöthiges Wollen nicht, wie Desc. bisher gelehrt hat.

gegenwärtig ist und dasselbe hinreichend kräftig und offen erregt. Deutlich nenne ich aber die Erkenntniss, welche in ihrer Klarheit von allem Anderen abgesondert und ausgetrennt ist, so dass sie nur Klares in sich enthält.[19])

46. Wenn z. B. Jemand einen heftigen Schmerz fühlt, so ist die Wahrnehmung dieses Schmerzes ganz klar, aber nicht immer deutlich; denn gemeiniglich vermengen die Menschen sie mit ihrem dunkelen Urtheil über die Natur des Schmerzes, indem sie meinen, dass in dem schmerzenden Gliede etwas dem Gefühl des Schmerzes, den sie allein wahrnehmen, Aehnliches enthalten sei. So kann eine Vorstellung klar, aber undeutlich sein; aber jede deutliche ist auch klar.

47. In dem Kindesalter ist die Seele so in den Körper getaucht, dass sie zwar Vieles klar, aber nicht deutlich erkennt; dessenungeachtet urtheilt sie über Vieles, und daher kommt die Menge von Vorurtheilen, die von den Meisten niemals abgelegt werden. Damit wir indess uns derselben entledigen können, will ich hier summarisch alle einfachen Begriffe aufzählen, aus denen unsere Gedanken sich zusammensetzen, und zeigen, was in den einzelnen klar und was dunkel ist, oder worin wir irren können.[20])

---

[19]) Diese Definitionen sind andere als die bei Leibniz und Wolf. Bei Letzterem ist eine Vorstellung klar, wenn ich sie von anderen unterscheiden kann. Deutlich, wenn ich die einzelnen Bestimmungen ihres Inhaltes kenne. Hier ist aber die Deutlichkeit schon durch die Absonderung des Unklaren erreicht, und die Klarheit ist nur tautologisch, d. h. gar nicht definirt.

[20]) In dem Folgenden bietet Desc. eine Art von Kategorienlehre nach Art der von Aristoteles gegebenen. Er bleibt aber nicht bei der Untersuchung der rein logischen Unterschiede dieser Grundbegriffe, sondern verbindet damit die metaphysische Frage nach ihrer Wahrheit. Der Hauptmangel in dieser Darstellung von Desc. liegt in der Vermengung der Beziehungsformen mit dem Seienden, worüber die Erläuterungen zu den Meditationen hoffentlich dem Leser die genügende Klarheit verschafft haben werden, so dass er sich hier selbst wird weiter helfen

48. Alles von uns Vorgestellte nehmen wir entweder als Ding oder als den Zustand eines Dinges oder als eine ewige Wahrheit, die nur in unserem Denken besteht. Von denen, die wir als Dinge nehmen, sind die allgemeinsten die Substanz, die Dauer, die Ordnung, die Zahl und was sonst noch sich auf alle Arten der Dinge erstreckt. Ich erkenne aber nur zwei oberste Arten von Dingen an: die der geistigen oder denkenden Dinge, d. h. die, welche zur Seele oder zur denkenden Substanz gehören, und die der körperlichen Dinge oder der zur ausgedehnten Substanz, d. h. zu dem Körper gehörenden. Die Vorstellung, der Wille und alle Zustände des Vorstellens und Willens gehören zur denkenden Substanz; dagegen gehört zur ausgedehnten die Grösse oder die Ausdehnung in Länge, Breite und Tiefe, die Gestalt, die Bewegung, die Lage, die Theilbarkeit der einzelnen Theile und Aehnliches. Dagegen treffen wir in uns auch anderes, was sich nicht blos auf die Seele und nicht blos auf den Körper bezieht, und was, wie später gezeigt werden wird, von der ewigen und innigen Verbindung der Seele mit dem Körper herkommt, nämlich die Begehren des Hungers, des Durstes u. s. w.; ebenso die Erregungen oder Gefühle der Seele, die nicht in blossem Denken bestehen, wie die Erregung des Zornes, der Fröhlichkeit, der Traurigkeit, der Liebe u. s. w.; endlich alle Empfindungen, wie die des Schmerzes, des Kitzels, des Lichtes und der Farben, der Töne, der Gerüche, der Geschmäcke, der Wärme, der Härte und anderer solcher Eigenschaften.

49. Dieses Alles nehmen wir als Dinge oder als Eigenschaften oder Zustände der Dinge wahr. Wenn wir aber anerkennen, dass aus Nichts nicht Etwas werden kann, dann gilt der Satz: Aus Nichts wird Nichts, nicht als ein bestehendes Ding und auch nicht als Zustand eines Dinges, sondern als eine ewige Wahrheit, welche in unserer Seele ihren Sitz hat und ein Gemeinbegriff oder ein Axiom genannt wird Von dieser Art sind die Sätze: Es ist unmöglich, dass Dasselbe zugleich ist und nicht ist; das Geschehene kann nicht ungeschehen werden; wer denkt, muss,

---

können. Diese Darstellung von Desc. hat nebenbei das historische Interesse, dass die bei Spinoza auftretenden Grundbegriffe zum grössten Theile ihr entlehnt sind.

während er denkt, sein, und unzählige andere Sätze, die nicht wohl alle aufgezählt werden können, aber doch gekannt sein müssen, wenn die Gelegenheit kommt, an sie zu denken und durch keine Vorurtheile sich verblenden zu lassen.[21])

50. Diese Gemeinbegriffe müssen offenbar klar und deutlich erkannt werden können, denn sonst könnten sie nicht Gemeinbegriffe heissen; wie denn auch in Wahrheit einzelne derselben nicht bei Allen diesen Namen verdienen, da sie nicht von Allen gleich erkannt werden; nicht deshalb etwa, weil das Erkenntnissvermögen bei dem einen Menschen sich weiter als bei dem anderen erstreckt, sondern weil zufällig diese Gemeinbegriffe mit den vorgefassten Meinungen Einzelner sich nicht vertragen, und diese deshalb sie nicht leicht fassen können, obgleich Andere, die von diesen Vorurtheilen frei sind, sie auf das Klarste erfassen.

51. Was dagegen das anlangt, was uns als Ding oder dessen Zustand gilt, so ist es der Mühe werth, es einzeln für sich zu betrachten. Unter Substanz können wir nur ein Ding verstehen, das so besteht, dass es zu seinem Bestehen keines anderen Dinges bedarf; und eine Substanz, die durchaus keines anderen Dinges bedarf, kann nur als eine einzige bestehen, nämlich als Gott. Alle anderen aber können, wie wir einsehen, nur mit Gottes Beistand bestehen. Deshalb gebührt der Name Substanz Gott und den übrigen Dingen nicht in gleichem Sinne, *univoce,* wie man in den Schulen sagt, d. h. es giebt keine deutlich

---

21) Der Name „Gemeinbegriff" (*notiones communes*) ist für diese sogenannten ewigen Wahrheiten nicht passend, da sie schon mehr als Begriffe, nämlich Urtheile, enthalten. Ihre Selbstverständlichkeit ist sehr bedenklich; die meisten sind allerdings nur Wiederholungen des Satzes vom Widerspruch in Anwendung auf ein besonderes Gebiet; allein andere, wie das: „Ich denke, also bin ich", sind schon verwickelter Natur, und es ist daher vielmehr die Aufgabe der Philosophie, diese Sätze aus den Fundamentalsätzen der Erkenntniss abzuleiten und nicht sie als selbstverständlich hinzustellen.

einzusehende Bedeutung dieses Wortes, welche Gott und den Geschöpfen gemeinsam ist.[22]

52. Dagegen können die körperliche Substanz und die Seele oder die denkende Substanz, als geschaffen, unter einem gemeinsamen Begriff gefasst werden, weil sie Dinge sind, die blos Gottes Beistand zu ihrem Dasein bedürfen. Indess kann die Substanz nicht gleich daraus allein erkannt werden, dass sie ein daseiendes Ding ist, weil dieses Allein für sich uns nicht bemerkbar ist; aber wir erkennen sie leicht aus jedem ihrer Attribute in Folge jenes Gemeinbegriffs, dass das Nichts keine Attribute, keine Eigenschaften und keine Eigenthümlichkeiten hat. Denn daraus, dass wir die Gegenwart eines Attributs wahrnehmen, schliessen wir, dass irgend ein bestehendes Ding oder eine Substanz, dem jenes zugetheilt werden kann, nothwendig da sein müsse.[23]

53. Nun wird allerdings aus jedem Attribut die Substanz erkannt, aber es giebt doch für jede Snbstanz eine vorzügliche Eigenschaft, welche ihre Natur und ihr Wesen bildet, und auf die alle anderen bezogen werden. Nämlich die Ausdehnung in die Länge, Breite und Tiefe bildet die

---

[22]) Der ächte Begriff der Substanz kennt diese Unterscheidnng nicht. Sie ist von den Scholastikern erfunden, um mit dem Begriff der Substanz, wenn er von dem Menschen und den körperlichen Dingen ausgesagt wird, nicht gegen die christliche Lehre von der Erhaltung der Welt durch Gott anzustossen. Spinoza löste diesen Widersprnch so, dass er Gott zur alleinigen Substanz erhob. Allein es ist dies nur Folge davon, dass man die Selbstständigkeit der Substanz, die ihr nur als Beziehungsform und nur gegenüber ihren Accidenzen zukommt, zu einer seienden Bestimmung erhob. Erst dadurch gerieth man mit der Religion in Konflikt, und erst dadurch konnte sich als Konsequenz die Ansicht von Spinoza entwickeln. Man sieht, auch hier entspringt alle Schwierigkeit aus der Verwechslung der Beziehungsformen mit dem Seienden.

[23]) Diese Argumentation lässt deutlich sehen, wie das Seiende nur in den Eigenschaften liegt, und wie die Substanz nur ein Gedankending ist, was erst nothwendig wird, wenn man die Eigenschaften in Accidenzen umgewandelt hat (B. I. 47 u. f.).

Natur der körperlichen Substanz, und das Denken bildet die Natur der denkenden Substanz. Denn Alles, was sonst dem Körper zugetheilt werden kann, setzt die Ausdehnung voraus und ist nur ein Zustand der ausgedehnten Sache; ebenso ist Alles, was man in der Seele antrifft, nur ein besonderer Zustand des Denkens. So kann z. B. die Gestalt nur an einer ausgedehnten Sache vorgestellt werden; ebenso die Bewegung nur in einem ausgedehnten Raume; ebenso das bildliche Vorstellen, das Wahrnehmen und der Wille nur in einem denkenden Dinge. Dagegen kann die Ausdehnung ohne Gestalt und Bewegung vorgestellt werden, und das Denken ohne bildliches Vorstellen oder Wahrnehmen; dasselbe gilt für das Uebrige, wie jedem Aufmerksamen klar ist.[24])

---

[24]) Diese Stelle mit §. 56 ist wichtig zum Verständniss des Gegensatzes des Attributs und des Modus, welche Begriffe auch bei Spinoza eine wichtige Rolle spielen. Während man bei Spinoza aus den Definitionen 4 u. 5 Buch I. seiner Ethik diesen Unterschied vergeblich zu entziffern sucht, erhellt aus dieser Stelle hier, dass das Attribut eigentlich das Allgemeine der Accidenzen, und diese oder die Modi die Besonderungen dieses Allgemeinen sind. Es wiederholt sich gleichsam an dem Attribut noch einmal das Verhältniss der Substanz, indem das Attribut sich zu dem Accidenz verhält wie die Substanz zu dem Attribut. Dies zeigt, wie leer dieser ganze Begriff des Attributs ist, und wie er ähnlich dem zwischen der Ursache und der Wirkung eingeschobenen Begriff der erzeugenden Kraft nur dazu dient, die Reinheit der Beziehungsform zu verderben und ihr Verständniss zu erschweren, ohne doch irgend die Erkenntniss weiter zu führen, was schon deshalb unmöglich ist, weil das ganze Verhältniss nur eine Beziehungsform ist. — Geht man auf die seienden Eigenschaften ein, so zeigt sich, dass sie keineswegs so von dem Attribut abhängig sind, wie Desc. hier behauptet. Die Gestalt ist etwas durchaus Anderes als die Ausdehnung; ebenso der Wille etwas Anderes als das Denken, und es giebt gar kein reales Allgemeines, was im Sein den Inhalt der realen Eigenschaften begrifflich in sich konzentrirte. Deshalb macht dieser Attributsbegriff auch bei Spinoza dem Leser so grosse Schwierigkeit.

54. So haben wir also zwei klare und deutliche Begriffe oder Vorstellungen; die eine von einer erschaffenen denkenden Substanz, die andere von einer körperlichen Substanz; wenn wir nämlich alle Attribute des Denkens genau von den Attributen der Ausdehnung unterscheiden. Wir können selbst die klare und deutliche Vorstellung einer denkenden, unerschaffenen und unabhängigen Substanz haben, d. h. Gottes; nur dürfen wir nicht glauben, dass sie Alles, was in Gott ist, angemessen darbiete, auch dürfen wir in sie nichts hineinlegen, sondern nur das auffassen, was sie in Wahrheit enthält, und von dem wir klar einsehen, dass es zur Natur eines höchst vollkommenen Wesens gehört. Niemand wird sicherlich das Dasein einer solchen Vorstellung von Gott in uns bestreiten, er müsste denn gar keine Kenntniss von Gott in den menschlichen Seelen annehmen.

55. Die Dauer, die Ordnung und die Zahl werden ebenfalls ganz deutlich von uns vorgestellt, wenn wir ihnen nicht den Begriff einer Substanz einfügen, sondern die Dauer eines Dinges nur als den Zustand nehmen, unter dem wir die Sache, sofern sie zu sein fortfährt, vorstellen. Aehnlich ist die Ordnung und die Zahl nichts Besonderes neben den geordneten und gezählten Dingen, sondern es sind nur Zustände, unter denen wir diese betrachten.[25])

56. Wir verstehen hier unter „Zustand" ganz dasselbe wie anderwärts unter „Attribut" und „Eigenschaft". Wenn wir indess vorstellen, dass die Substanz von ihnen erregt oder verändert wird, nennen wir sie Zu-

---

[25]) Die Dauer ist nur die Zeit selbst; während die Ordnung sich schon dem gewöhnlichen Vorstellen als ein blosses Verhältniss, d. h. als eine Beziehungsform darstellt, die von den seienden Bestimmungen der Grösse, Gestalt, Dauer sich wesentlich unterscheidet und deshalb nicht mit ihnen zusammengestellt werden sollte. Auch die Zahl ist nur eine Beziehung, obgleich man dies nicht so schnell einsieht. Aber es ist einer der wichtigsten Fortschritte der Erkenntniss, wenn man bemerkt, dass sie kein Seiendes, sondern nur Beziehung ist. Unzählige Schwierigkeiten finden dadurch ihre Lösung (B. I. 38; Ph. d. W. S. 176).

stand; wenn die Substanz durch diese Veränderung eine „solche“ genannt werden kann, nennen wir sie Eigenschaft; und endlich nennen wir sie Attribut, wenn wir nur im Allgemeinen beachten, dass es der Substanz innewohnt. Deshalb sagen wir, dass in Gott nicht eigentlich Zustände und Eigenschaften, sondern nur Attribute sind, weil in ihm keine Veränderung vorgestellt werden kann. Auch bei den erschaffenen Dingen muss das, was sich in ihnen nie auf verschiedene Weise verhält, wie das Dasein und die Dauer, in einer bestehenden und dauernden Sache nicht Eigenschaft oder Zustand, sondern Attribut genannt werden.[26]

57. Diese Attribute und Zustände in den Dingen selbst, von denen sie ausgesagt werden, sind verschieden von denen in unserem blossen Denken. Wenn wir z. B. die Zeit von der Dauer überhaupt unterscheiden und sagen, sie sei die Zahl der Bewegungen, so ist dies nur ein Zustand des Denkens; denn wir bemerken fürwahr in der Bewegung keine andere Dauer als in den nicht bewegten Dingen, wie daraus erhellt, dass, wenn zwei Körper sich, der eine schnell, der andere langsam, eine Stunde lang bewegen, wir nicht mehr Zeit in dem einen als in dem andern zählen, obgleich in dem einen viel mehr Bewegung ist. Um aber die Dauer aller Dinge zu messen, vergleichen wir sie mit der Dauer jener grössten und gleichmässigsten Bewegung, von welcher die Jahre und Tage kommen, und nennen diese Dauer die Zeit. Dies fügt der allgemein gefassten Dauer nur einen Zustand des Denkens hinzu.[27]

---

[26]) Diese Unveränderlichkeit des Attributs ist das eigene Machwerk des Menschen, indem das Attribut nur der durch begriffliches Trennen gewonnene Extrakt aller Eigenschaften ist; damit muss natürlich alle Veränderung nur in die Eigenschaften fallen, ähnlich wie die Besonderung des Menschen zu Kindern, Erwachsenen, Männern, Frauen u. s. w. den Begriff des Menschen nicht berührt, weil er der Extrakt des in allen Besonderen Gleichen ist.

[27]) Die Definition der Zeit als die Zahl der Bewegungen ist scholastisch. Die Zeit, als eine elementare Vorstellung, kann nicht zerlegt und deshalb nicht definirt werden; man kann sie nur durch Wahrnehmung kennen

58. So ist auch die Zahl nur ein Zustand des Denkens, wenn man sie nicht in den erschaffenen Dingen, sondern blos abstrakt oder in ihrer Art betrachtet. Dies gilt von Allem, was man die Universalien nennt.

59. Diese Universalien entstehen nur daraus, dass man sich einer und derselben Vorstellung bedient, um alle einzelnen, die einander ähnlich sind, zu denken. Deshalb geben wir auch denselben Namen allen durch diese Vorstellung befassten Gegenständen, und dieser Name ist das Universale. Wenn wir z. B. zwei Steine sehen und nicht auf ihre Eigenthümlichkeit, sondern nur darauf achten, dass es zwei sind, so bilden wir die Vorstellung dieser Zahl, welche wir die Zwei nennen. Sehen wir später zwei Vögel oder zwei Bäume und beachten ihre Natur weiter nicht, sondern nur, dass sie zwei sind, so treffen wir die frühere Vorstellung, die deshalb universal ist, und wir nennen diese Zahl mit demselben universellen Wort Zwei. Ebenso bilden wir bei Betrachtung einer aus drei Linien bestehenden Figur eine gewisse Vorstellung davon, welche wir die Vorstellung des Dreiecks nennen, und bedienen uns später derselben als einer universellen, um alle anderen durch drei Linien eingeschlossenen Figuren unserer Seele damit darzubieten. Ebenso bilden wir, wenn wir bemerken, dass unter den Dreiecken manche einen rechten Winkel haben, und andere nicht, die universale Vorstellung eines rechtwinkligen Dreiecks, welche in Beziehung auf die vorgängige allgemeinere die Art genannt wird. Diese Rechtwinkligkeit ist ein universaler Unterschied, wodurch sich alle rechtwinkligen Dreiecke von den übrigen unterscheiden. Und dass das Quadrat der Grundlinie den Quadraten der Seiten gleich ist, ist eine Eigenthümlichkeit, die ihnen allen nur allein zukommt. Nehmen wir endlich an, dass einzelne dieser Dreiecke sich bewegen, andere nicht, so wird dies in ihnen ein universales Accidenz sein. Auf diese Weise werden gemeiniglich fünf Universalien angenommen: die

---

lernen. Alle Definitionen von ihr sind deshalb falsch oder Tautologien; so hier, da in der Bewegung (der Erde) schon die Zeit enthalten ist.

Gattung, die Art, der Unterschied, das Eigenthümliche und das Accidenz.[28])

60. Die Zahl in den Dingen selbst entsteht aus deren Unterschied, welcher dreifach ist: der reale, der modale und der der Beziehung. Ein realer Unterschied ist eigentlich nur unter zwei oder mehr Substanzen; wir erkennen, dass diese real von einander unterschieden sind, blos weil wir die eine ohne die andere klar und deutlich einsehen können. Denn durch die Kenntniss Gottes sind wir sicher, dass er das bewirken kann, was wir klar einsehen. Wenn wir also z. B. die Vorstellung einer ausgedehnten oder körperlichen Substanz haben, so sind wir, wenn wir auch noch nicht wissen, ob irgend eine solche Substanz wirklich besteht, doch gewiss, dass sie bestehen kann, und dass, wenn sie besteht, jeder Theil derselben, der von uns besonders gedacht wird, auch real von den andern Theilen dieser Substanz unterschieden ist. Ebenso

---

[28]) Der Begriff der Universalien hängt mit dem durch das ganze Mittelalter sich ziehenden Streit der Realisten und Nominalisten zusammen. Jene gaben den Begriffen Realität entweder *ante rem*, wie Plato es in seinen Ideen thut, oder *in re*, wie Aristoteles lehrt, so dass das begriffliche Stück in dem einzelnen Gegenstand enthalten ist. Die Nominalisten leugneten die Realität der Begriffe, erkannten nur die Realität in den einzelnen Dingen an und verlegten die Begriffe in das Denken; sie waren ihnen blosse Namen oder kollektive Bezeichnungen des Einzelnen. Der Streit beider Parteien wurde deshalb so heftig, weil er mit seinen Konsequenzen in die Religion einschlug. So glaubte man, die Dreieinigkeit und die Gegenwart des Leibes Christi in der Hostie des Abendmahls zu verlieren, wenn man die Realität der Begriffe aufgäbe. Deshalb herrschten im Beginn der Scholastik die Realisten, und erst mit dem Zutreten der Allgewalt des Glaubens konnte der Nominalismus sich entwickeln, der am Ende des Mittelalters die Herrschaft gewann, und dem auch, wie wir hier sehen, Desc. zugethan ist. Diese Frage gehört zu den wichtigsten der Philosophie, und ist das Nähere B. I. 16 und Ph. d. W. 101 dargelegt. Hier bleibt sie bei Desc. verworren, weil er die Seinsbegriffe mit den Beziehungen vermengt und zusammenstellt.

ist es daraus allein, dass Jeder sich als eine denkende Substanz erkennt nnd im Denken jede andere denkende oder ausgedehnte Substanz von sich ausschliessen kann, gewiss, dass Jeder, so aufgefasst, sich auch wirklich (*realiter*) von jeder anderen denkenden und körperlichen Substanz unterscheidet. Und wenn wir auch annehmen, dass Gott mit einer solchen denkenden Substanz eine körperliche Substanz so eng als möglich verbunden habe, und so beide in Eins zusammengeflossen seien, so bleiben beide doch wirklich verschieden. Denn wenn Gott sie auch noch so eng verbunden hat, so kann er sich doch nicht der früheren Macht entkleiden, sie zu trennen oder eine ohne die andere zu erhalten; was aber von Gott getrennt oder besonders erhalten werden kann, ist auch wirklich unterschieden.[29])

61. Der modale Unterschied ist ein zwiefacher. Der eine ist der Unterschied zwischen dem eigentlichen Zustand und der Substanz, deren Znstand sie ist; der andere zwischen zwei Zuständen derselben Substanz. Der erste wird daraus erkannt, dass man die Substanz klar und deutlich ohne den als unterschieden von ihr benannten Zustand vorstellen kann, aber dass man nicht umgekehrt den Zustand ohne die Substanz vorstellen kann. So unterscheiden sich z. B. die Gestalt und die Bewegnng modal von der Substanz, der sie einwohnen; ebenso das Bejahen und Erinnern von der Seele. Der andere modale Unterschied wird daraus erkannt, dass man einen Zustand ohne den andern wechselweise vorstellen kann, aber keinen ohne die Substanz, der sie einwohnen. So kann ich z. B. bei einem bewegten viereckigen Steine seine viereckige Gestalt ohne Bewegung vorstellen und umgekehrt seine Bewegung ohne seine viereckige Gestalt, aber ich kann mir weder jene Bewegnng noch jene Gestalt ohne die Substanz des Steines vorstellen. Dagegen ist der Unterschied zwischen dem Zustand der einen Snbstanz und

---

[29]) Die Schwäche dieser Argumentation wird der Leser leicht bemerken. Die Schwierigkeiten, in die sich hier die Scholastik und Desc. verwickelt sieht, sind die Folge, dass sie den „Unterschied" als ein Seiendes nehmen, während er doch nur eine Beziehung ist, und zu der Beziehungsform des Nicht gehört (B. I. 33).

einer anderen Substanz oder zwischen dem Zustand einer anderen Substanz, wie z. B. der Unterschied der Bewegung des einen Körpers von einem anderen Körper oder von einer Seele, oder der Unterschied zwischen der Bewegung und dem Zweifel eher real als modal zu nennen, weil jene Zustände ohne real unterschiedene Substanzen, deren Zustände sie sind, nicht klar aufgefasst werden können.

62. Der Beziehungsunterschied besteht zwischen der Substanz und einem ihrer Attribute, ohne die sie selbst nicht aufgefasst werden kann, oder zwischen zwei solchen Attributen einer Substanz. Man erkennt ihn daran, dass man keine klare und deutliche Vorstellung dieser Substanz bilden kann, wenn man dies Attribut davon ausschliesst, oder dass man das eine Attribut, getrennt von dem anderen, nicht klar auffassen kann. So hört z. B. jede Substanz, wenn sie zu dauern aufhört, auch zu sein auf, und sie wird deshalb nur in dem Denken von ihrer Dauer unterschieden. So unterscheiden sich auch alle Zustände des Denkens, deren Inhalt wir in die Gegenstände verlegen, nur der Beziehung nach von den Gegenständen, von denen sie gedacht werden, und von einander in ein und demselben Gegenstande. Ich entsinne mich allerdings, dass ich anderwärts diesen Unterschied mit dem modalen als einen behandelt habe, nämlich am Schluss der Antwort auf die ersten Einwürfe gegen die Untersuchungen über die Grundlagen der Philosophie; allein dort war nicht der Ort, sie genauer zu erörtern, und es genügte dort für meinen Zweck, beide von dem realen Unterschiede abzusondern.[30])

[30]) Die Subtilitäten, in die sich Desc. hier mit den Scholastikern verwickelt, sind, wie zu 29. bereits bemerkt worden, die Folge, dass er den Unterschied als etwas Seiendes behandelt. Fasst man ihn in seiner wahren Natur als blosse Beziehung oder Verneinung, so erhellt, dass die hier behandelten drei Arten des Unterschiedes diesen Begriff gar nichts angehen. Der Unterschied bleibt überall nur Unterschied und vermischt oder besondert sich nicht mit dem Seienden, auf das man ihn bezieht; ähnlich wie dies auch mit der Zahl der Fall ist. Wollte man dies nicht festhalten, so gäbe es nicht blos die hier aufgeführten drei Arten von Unterschieden, sondern so viel,

63. Das Denken und die Ausdehnung können als das angesehen werden, was die Natur der denkenden und körperlichen Substanz ausmacht; sie dürfen auch dann nicht anders aufgefasst werden, als wie die denkende und die ausgedehnte Substanz selbst, d. h. nur als Seele oder Körper; auf diese Art werden sie am klarsten und deutlichsten aufgefasst. Man fasst auch die ausgedehnte oder denkende Substanz leichter auf als die Substanz allein, mit Weglassung des Denkens oder der Ausdehnung. Denn es hält etwas schwer, den Begriff der Substanz von den Begriffen des Denkens und der Ausdehnung abzutrennen, da letztere von jener nur im Denken zu unterscheiden sind, und ein Begriff wird deshalb nicht deutlicher, dass man weniger in ihm befasst, sondern dadurch, dass man das darin Befasste von allem Anderen genau unterscheidet.[31])

64. Das Denken und die Ausdehnung können auch als Zustände der Substanz genommen werden, insofern nämlich dieselbe Seele verschiedene Gedanken haben kann, und derselbe Körper ohne Veränderung seiner Grösse sich in verschiedener Weise ausdehnen kann; bald mehr in die Länge, bald mehr in die Breite, bald mehr in die Tiefe und bald darauf wieder umgekehrt mehr in die Breite als in die Länge. In solchem Falle werden sie modal von der Substanz unterschieden und können ebenso klar und deutlich wie die Substanz aufgefasst werden, wenn sie nur nicht als Substanzen oder von einander getrennte Dinge, sondern als Zustände derselben betrachtet werden. Denn dadurch, dass wir sie selbst in den Substanzen,

---

wie es Arten des Seienden giebt. Bei der dritten Art, dem Beziehungsunterschied, kommt Desc. selbst dahin, den Unterschied nur in das Denken zu verlegen; allein bei seiner mangelhaften Kenntniss der Natur der Beziehungsformen kann er die volle Wahrheit nicht erreichen und wird deshalb auch unverständlich.

31) Hier sagt Desc. selbst, dass, wenn den Substanzen ihre Attribute, d. h. ihr Inhalt (ihre Eigenschaften) genommen werden, die leere Substanz schwer vorzustellen sei, d. h. es sei dann nicht möglich, sie sich bildlich oder inhaltlich (als ein Seiendes) vorzustellen. Damit zeigt sich, dass sie nur eben eine Beziehung des Denkens ist.

deren Zustände sie sind, betrachten, unterscheiden wir sie von diesen Substanzen und erkennen, was sie in Wahrheit sind. Wollten wir dagegen umgekehrt sie ohne die Substanzen, denen sie innewohnen, betrachten, so würden wir sie wie für sich bestehende Dinge auffassen und so die Vorstellungen der Zustände und der Substanzen vermengen.

65. Ebenso werden die verschiedenen Zustände des Denkens, wie das Erkennen, das bildliche Vorstellen, das Erinnern, das Wollen u. s. w., ferner die verschiedenen Zustände der Ausdehnung oder solche, die sich darauf beziehen, wie alle Gestalten und die Lagen der Theile und deren Bewegung, am besten aufgefasst, wenn sie nur als Zustände der Dinge, denen sie einwohnen, aufgefasst werden, und wenn bei der Bewegung nur die örtliche darunter verstanden wird, und über die Kraft, von der sie verursacht wird (die ich indess am passenden Orte zu erklären versuchen werde), nichts entschieden wird.[32])

66. Es bleiben noch die Wahrnehmungen, die Gefühle und die Begehren, die man zwar auch klar erfassen kann, wenn man sich genau vorsieht und gerade nur das über sie ausspricht, was in unserem Vorstellen darüber enthalten ist, und dessen wir vollständig bewusst sind. Indess ist es sehr schwer, dies innezuhalten, weil wir Alle von Kindheit ab vorausgesetzt haben, dass alles Wahrgenommene ein ausserhalb der Seele bestehender Gegenstand sei, der seiner sinnlichen Wahrnehmung, d. h. seiner Vorstellung, ganz ähnlich sei. Wenn wir z. B. eine Farbe sahen, meinten wir eine ausser uns befindliche und eine der Vorstellung dieser von uns wahrgenommenen Farbe ganz ähnliche Sache zu sehen und in Folge der Gewohnheit so zu urtheilen, glaubten wir diese Sache so klar und

[32]) Hier treibt das natürliche Gefühl Desc. zu dem Anerkenntniss, dass die Eigenschaften am Ende das sind, was allein in die Beobachtung fällt, und was allein den Gegenstand der Naturwissenschaft ausmachen kann. Er schiebt wenigstens die unerkennbaren Substanzen in die Polterkammer der Scholastik zurück, da er noch nicht vermag, sie als reine Beziehungsformen darzulegen und aus dem Sein ganz zu entfernen.

deutlich zu sehen, dass sie uns für gewiss und zweifellos galt.

67. Ganz ebenso verhält es sich mit allem Wahrgenommenen, auch mit der Lust und dem Schmerze. Denn wenn auch diese letzten nicht ausserhalb unserer verlegt werden, so werden sie doch nicht in die Seele oder in unsere Vorstellung allein gesetzt, sondern in die Hand oder in den Fuss oder in einen anderen Theil unseres Körpers. Es ist aber durchaus nicht sicherer, dass der z. B. in dem Fusse gefühlte Schmerz etwas ausserhalb unserer Seele sei und in dem Fusse sich befinde, als dass das in der Sonne gesehene Licht auch in der Sonne sich befinde; vielmehr sind beides Vorurtheile aus unserer Kinderzeit, wie unten sich klar ergeben wird.

68. Um aber hier das Klare von dem Dunkeln zu sondern, ist sorgsam zu beachten, dass der Schmerz und die Farbe uud Aehnliches nur klar und deutlich aufgefasst werden, wenn sie nur als Wahrnehmungen oder Gedanken gelten; sobald sie aber als Dinge ausserhalb unserer Seele genommeu werden, so kann man sich durchaus nicht vorstellen, welcher Art sie sind; vielmehr ist es, wenn Jemand sagt, er sehe an meinem Körper eine Farbe oder fühle in meinem Gliede einen Schmerz ebenso, als wenn er sagte, dass er dort zwar etwas sehe oder fühle, aber was es sei, wisse er nicht, d. h. dass er uicht wisse, was er sehe oder fühle. Allerdings meint man bei geringer Aufmerksamkeit leicht, davon einige Kenntniss zu haben, wer man meint, es sei etwas der innerlichen Wahrnehmungsvorstellung jener Farbe oder jenes Schmerzes Aehnliches; untersucht man aber, was jene Wahrnehmung der Farbe oder des Schmerzes in dem angeblich gefärbten Körper oder schmerzendem Gliede vorstellt, so bemerkt man seine gänzliche Unwissenheit. [33])

---

[33]) Diese Unwissenheit ist erst künstlich gemacht dadurch, dass man mit der Farbe oder dem Schmerz, als Seiendem nicht zufrieden ist, sondern seine Umwandlung in ein anderes Seiende verlangt, nämlich in eine Gestalt, Grösse oder Bewegung, weil man meint, nur diese drei Bestimmungen hätten volle Klarheit und Realität. Allein schon Hume hat geltend gemacht, dass, wenn man

69. Namentlich, wenn man bedenkt, dass man auf ganz andere Weise erkennt, was in dem gesehenen Körper die Grösse, die Gestalt oder Bewegung (wenigstens die örtliche; denn die Philosophen haben sich noch gewisse andere, von der örtlichen verschiedene Bewegungen erdacht und dadurch das Verständniss ihrer Natur sich erschwert) oder die Lage oder die Dauer oder die Zahl und Aehnliches ist, deren klare Auffassung bei den Körpern schon früher erwähnt worden, als was in demselben Körper der Farbe oder der Schmerz oder der Geruch oder der Geschmack oder anderes auf die sinnliche Wahrnehmung Bezügliches ist; denn wenngleich wir bei dem Anblick eines Körpers seines Daseins ebenso deshalb gewiss sind, weil er gestaltet, als weil er farbig erscheint, so erkennen wir doch viel offenbarer, was so gestaltet an ihm ist, als was seine Färbung ist.

70. Es ist also offenbar sachlich dasselbe, ob wir sagen, wir nehmen die Farben in den Gegenständen wahr, als wenn wir sagen, dass wir in den Gegenständen etwas wahrnehmen, von dem wir zwar nicht wissen, was es ist, aber was in uns eine sehr klare und bestimmte Empfindung bewirkt, welche die Empfindung der Farbe genannt wird. In dem Urtheil darüber ist es aber ein grosser Unterschied, ob wir nur urtheilen, dass in den Gegenständen (d. h. in den Dingen, welcher Beschaffenheit sie auch sind, von denen diese Empfindung in uns ausgeht) etwas ist, was wir aber nicht kennen, in welchem Falle wir vor allem Irrthum geschützt sind, ja selbst dem Irrthum vorbeugen, indem wir durch die Bemerkung unserer

---

die Gegenständlichkeit der Farben und Töne auf Grund der Wahrnehmung nicht gelten lassen will, man sie auch bei der Gestalt und Bewegung nicht behaupten könne (B. XIII. 142 u. 191). Ueberhaupt ist es blosse Willkür, hier zwischen dem einzelnen Inhalt der Wahrnehmung Unterschiede zu machen und dem einen Inhalt das Sein abzusprechen, blos weil das Sein nur in den anderen Inhalt verlegt worden ist. Selbst die Physik richtig verstanden, mit ihrer Lehre von den Oscillationen des Lichtäthers und der Luft widerspricht nicht der Realität der Farben und Töne, sondern beweist nur, dass diese Bestimmungen an Oscillationen gebunden sind (B. I. 70).

Unwissenheit weniger zu voreiligen Urtheilen neigen; oder ob wir behaupten, die Farben an den Gegenständen wahrzunehmen, obgleich wir nicht wissen, was das mit Farbe Bezeichnete ist, und keine Aehnlichkeit zwischen der in dem Gegenstande vorausgesetzten Farbe und der in der Wahrnehmnng empfundenen eingesehen werden kann. Dann gerathen wir leicht in den Irrthum, im Falle wir dies nicht beachten, da auch vieles Andere, wie die Grösse, die Gestalt, die Zahl u. s. w., die wir klar erfassen, doch von uns nicht anders wahrgenommen oder angesehen werden können, als dass sie in dem Gegenstande sind oder wenigstens sein können, und wir dann urtheilen, dass die Farbe in dem Gegenstande der empfundenen Farbe ganz ähnlich sei, nnd meinen das, was wir durchaus nicht erfassen, doch klar zu erfassen.

71. Dies kann man als die erste und Hauptursache aller Irrthümer ansehen. Denn in der Kindheit war unsere Seele so eng mit dem Körper verbnnden, dass sie nnr solchen Gedanken Raum gab, durch welche sie das wahrnahm, was den Körper anregte; ja sie bezog sie nicht einmal auf etwas ausserhalb Befindliches, sondern sie fühlte nnr Schmerz, wenn dem Körper etwas Nachtheiliges begegnete, oder Lust, wenn etwas Nützliches. Wurde dagegen der Körper weder erheblich zum Vortheil noch zum Nachtheil erregt, so hatte die Seele je nach den Orten und der Art der Erregung verschiedene Empfindnngen, wie sie die Empfindungen des Geschmacks, Geruchs, der Töne, der Wärme, der Kälte, des Lichts, der Farben und dergleichen genannt werden, die nichts ausserhalb des Denkens Befindliches vorstellen. Zugleich erfasste sie anch die Grössen, die Gestalten, Bewegungen nnd Aehnliches, was der Seele nicht als Empfindungen, sondern als gewisse Dinge oder Znstände derselben sich bot, die ansserhalb des Denkens bestanden oder wenigstens bestehen konnten, obgleich sie diesen Unterschied derselben noch nicht bemerkte. Als dann die Folge der Einrichtung des Körpers, wonach er durch seine eigene Kraft sich mannichfach bewegen kann, er bei einer solchen nnwillkürlichen Bewegung zufällig einen Vortheil erlangte oder einem Nachtheil entging, begann die ihm innewohnende Seele zn bemerken, dass das Erstrebte oder Geflohene ausserhalb ihrer sei, und theilte demselben nicht

blos die Grössen, die Gestalten, die Bewegungen und Aehnliches zu, was sie als Dinge oder Zustände der Dinge auffasste, sondern auch die Geschmäcke, die Gerüche und das Uebrige, von dem sie bemerkte, dass es die Empfindnng in ihr bewirke. Indem sie Alles auf den Vortheil ihres Körpers bezog, worin sie sich befand, nahm sie in jedem Gegenstande, der sie erregte, mehr oder weniger Realität an, je nachdem sie mehr oder weniger von ihm erregt wurde. Deshalb galten ihr die Felsen und Metalle für mehr Substanz oder Körperlichkeit als das Wasser nnd die Lnft; denn sie fühlte mehr Härte und Schwere in jenen; ja sie achtete die Luft für Nichts, so lange sie keine Kälte oder Wärme in ihr wahrnahm; und weil von den Sternen das Licht ihr nicht stärker glänzte, als von der kleinen Flamme einer Laterne, so stellte sie sich diese Sterne nicht grösser als diese Flamme vor. Und weil sie nicht sah, dass die Erde sich im Kreise dreht, und dass ihre Oberfläche sich zu einer Kugel krümmt, so neigte sie mehr dazu, sie für nnbeweglich und ihre Oberfläche für eben zu halten. Und so wird unsere Seele von Kindheit an noch mit tausend anderen Vorurtheilen beladen, von denen man später sich nicht mehr entsinnt, dass sie ohne genügende Prüfung angenommen worden sind, sondern die man als wahrgenommen oder von Natur so mitgetheilt für das Wahrste und Unzweifelhafteste hält.

72. Wenn nun auch die Seele in unseren Jahren, wo sie dem Körper nicht mehr ganz dient und nicht Alles auf ihn bezieht, sondern auch die Wahrheit der Dinge an sich selbst untersucht, vieles früher so Angenommene für falsch erkennt, so beseitigt sie dies doch nicht leicht aus dem Gedächtniss, und so können diese Vorurtheile, so lange sie darin hängen bleiben, mancherlei Irrthümer verursachen. So wird es uns z. B. sehr schwer, die Sterne, die wir uns in der Kindheit als sehr klein vorgestellt haben, nun anders als früher vorzustellen, obgleich die astronomischen Gründe uns klar lehren, dass sie sehr gross sind; so mächtig ist die vorgefasste Meinung.

73. Ueberdies kann unsere Seele nicht ohne Schwierigkeit und Ermüdung auf Alles Acht haben, und am schwersten wird ihr dies bei dem, was den Sinnen oder dem bildlichen Vorstellen nicht gegenwärtig ist, sei es, dass dies von ihrer Verbindung mit dem Körper herrührt,



oder dass sie in der Kindheit, wo sie nur mit Sinnlichem und bildlich Vorgestelltem sich beschäftigte, im Denken über diese Dinge mehr Uebung nnd Leichtigkeit erlangt hat als über Anderes. Deshalb können Viele keine andere Substanz sich vorstellen als eine bildliche, körperliche und sinnliche. Sie wissen nicht, dass nur das, was aus Bewegnng, Gestalt und Ausdehnung besteht, bildlich vorstellbar ist, obgleich noch vieles Andere erkennbar ist; sie meinen, es gäbe nur Körper, und jeder Körper sei auch wahrnehmbar. Da nun in Wahrheit keine Sache, wie sie ist, mit dem Sinn allein erfasst wird, was unten klar dargelegt werden wird, so kommt es, dass die Meisten während ihres ganzen Lebens nur verworrene Vorstellungen haben.

74. Endlich knüpfen wir des Sprechens wegen alle unsere Begriffe an Worte, durch die wir sie ausdrücken, und wir behalten sie nur mit diesen Worten im Gedächtniss. Später entsinnen wir uns aber leichter der Worte als der Dinge und haben deshalb von keiner Sache einen so deutlichen Begriff, dass wir ihn von der Vorstellung der Worte gänzlich trennen; deshalb bewegt sich das Denken der meisten Menschen mehr in Worten als in Sachen, so dass sie den Worten, obgleich sie sie nicht verstanden haben, oft beistimmen; denn sie meinen, sie früher verstanden oder von Anderen, die sie richtig verstanden, gehört zu haben. Obgleich dies Alles noch nicht genau dargelegt werden kann, weil die Natur des menschlichen Körpers noch nicht erklärt, und das Dasein der Körper überhaupt noch nicht bewiesen ist, so kann es doch insoweit eingesehen werden, als nöthig ist, um die klaren und deutlichen Begriffe von den dunkelen und verworrenen zu unterscheiden.

75. Um ernstlich zu philosophiren und die Wahrheit aller erkennbaren Dinge aufzusuchen, müssen deshalb zunächst alle Vorurtheile abgelegt werden, d. h. man muss sich vorsehen und den früher angenommenen Ansichten nicht vertrauen, bevor sie nicht einer neuen Prüfung unterworfen und als wahr erkannt worden sind. Dann ist der Reihe nach auf die Begriffe zu achten, die wir in uns haben, und nur die, welche bei solcher Prüfung als klare und deutliche erkannt werden, aber auch diese sämmtlich, sind für wahr zu halten. Bei diesem Geschäft werden

wir zunächst bemerken, dass wir sind, soweit wir denkender Natur sind; ferner, dass Gott ist, dass wir von ihm abhängen, und dass aus der Betrachtung seiner Attribute die Wahrheit der übrigen Dinge kann erforscht werden, weil er ihre Ursache ist;[34]) endlich, dass ausser den Vorstellungen Gottes und unserer Seele in uns auch die Kenntniss vieler Sätze von ewiger Wahrheit bestehen, z. B. dass aus Nichts Nichts wird u. s. w.; ferner die Kenntniss der körperlichen, d. h. ausgedehnten, theilbaren, beweglichen Natur u. s. w.; ferner einiger uns erregenden Empfindungen, wie des Schmerzes, der Farben, der Geschmäcke u. s. w., obgleich wir noch nicht die Ursache kennen, weshalb sie uns so erregen. Indem wir das mit unseren früheren Gedanken vergleichen, werden wir die Fertigkeit erlangen, von allen erkennbaren Dingen klare und deutliche Begriffe zu bilden. — In diesem Wenigen scheinen mir die Hauptsätze der menschlichen Erkenntniss enthalten zu sein.

76. Vor Allem aber haben wir unserem Gedächtniss als oberste Regel einzuprägen, dass das, was Gott uns offenbart hat, als das Gewisseste von Allem zu glauben ist. Wenn daher auch das Licht der Vernunft etwas Anderes noch so klar und überzeugend uns zuführt, so sollen wir doch nur der göttlichen Autorität, nicht unserem eigenen Urtheil vertrauen. Aber in Dingen, wo der göttliche Glaube uns nicht belehrt, ziemt es dem Philosophen nicht, etwas für wahr zu halten, was er nicht als wahr erkannt hat, und den Sinnen, d. h. den unbedachten Urtheilen

---

[34]) Hier kehrt der Anm. 9. dargelegte Irrthum wieder, als wenn schon die Kenntniss der Ursache zureichte, um die Wirkungen, die mit ihr verknüpft sind, zu erkennen. Dieser Irrthum hat sich bis zu Hume erhalten; Hume war einer der Ersten, der in seinen Untersuchungen über den menschlichen Verstand diesen Irrthum aufdeckte. Man hielt ihn deshalb für einen Skeptiker, ja, er selbst hielt sich dafür, während er doch nur gegen die vermeintliche Erkenntniss a priori kämpfte, eine Richtung, die dann auch Kant aufnahm und in glänzender Weise fortführte, womit erst die letzten Reste der Scholastik zerstört wurden.

seiner Kindheit, mehr zu trauen als der gereiften Vernunft.[35])

Zweiter Theil.

Ueber die Prinzipien der körperlichen Dinge.[36])

1. Wenn auch Jedermann von dem Dasein der körperlichen Dinge überzeugt ist, so haben wir dasselbe doch kürzlich bezweifelt und zu den Vorurtheilen aus der Kinderzeit gerechnet, deshalb sind nun die Gründe aufzusuchen, wodurch wir hierüber Gewissheit erlangen. Was wir nämlich empfinden, kommt unzweifelhaft von einem Dinge, welches von unserer Seele verschieden ist; denn es ist nicht in unserer Gewalt, das Eine eher als das Andere zu empfinden; vielmehr hängt es von dem Dinge ab, was unsere Sinne erregt. Man kann allerdings fragen, ob dieses Ding Gott oder etwas von Gott Verschiedenes ist. Da wir indess empfinden oder vielmehr auf Antrieb der Sinne klar und deutlich einen Stoff wahrnehmen, der in die Länge, Breite und Tiefe sich ausdehnt, dessen Theile verschiedene Gestalten haben in verschie-

[35]) Solche Wendungen, durch die Desc. sich mit der Religion abzufinden sucht, werden noch manche vorkommen. Sie sind bei Desc. ernsthaft gemeint, obgleich man bei ihrer Künstlichkeit Mühe hat, dies zu glauben.

[36]) Prinzipien ist das lateinische Wort für die ἀρχαι (Anfänge) des Aristoteles. Es werden damit sowohl die Elemente bezeichnet, aus denen die Körper entstanden oder gebildet sind, einschliesslich der Kräfte, als die Gesetze, welche für diese Elemente und Kräfte bestehen, und nach denen die Entstehung der Körper wie die Wirksamkeit der Kräfte sich vollzieht.

dener Weise sich bewegen und auch bewirken, dass wir mancherlei Empfindungen von Farben, Gerüchen, Schmerzen u. s. w. haben, so würde, wenn Gott die Vorstellung dieses ausgedehnten Stoffes unserer Seele unmittelbar durch sich selbst zuführte oder nur bewirkte, dass dies von einem Dinge geschähe, welches nichts von Ausdehnung, Gestalt und Bewegung enthielte, kein Grund aufgefunden werden können, weshalb er nicht als Betrüger gelten müsste. Denn wir erkennen dies Ding klar als von Gott und von uns oder unserer Seele verschieden, und wir meinen auch klar zu sehen, dass diese Vorstellung von Dingen ausserhalb unserer kommt, die ihnen ganz ähnlich sind. Schon früher ist aber bemerkt worden, dass es der Natur Gottes ganz widerspricht, betrügerisch zu sein. Deshalb ist hier sicher zu schliessen, dass ein Gegenstand besteht, der in der Länge, Breite und Tiefe ausgedehnt ist und alle die Eigenschaften hat, welche wir, als einem ausgedehnten Gegenstand zugehörig, klar erkennen. Und dies ist das ausgedehnte Ding, was wir Körper oder Stoff nennen.[37])

2. Ebenso kann man aus dem Umstande, dass uns plötzlich ein Schmerz oder eine andere sinnliche Empfindung kommt, folgern, dass mit unserer Seele ein gewisser Körper enger als die übrigen Körper verbunden ist; denn die Seele ist sich bewusst, dass jene nicht von ihr selbst kommen, und dass sie deshalb nicht zu ihr gehören können, weil sie ein denkendes Wesen ist, sondern nur, weil sie mit einem gewissen anderen ausgedehnten und beweglichen Dinge verbunden ist, welches der menschliche Körper genannt wird. Indess gehört seine genauere Darlegung nicht hierher.

3. Es genügt, wenn wir beachten, dass die sinnlichen Wahrnehmungen nur jener Verbindung des menschlichen Körpers mit der Seele zukommen und uns in der Regel sagen, wiefern äussere Körper derselben nützen oder schaden können, aber nur bisweilen und zufällig uns darüber belehren, was sie an sich selbst sind. So werden wir die Vorurtheile der Sinne leicht ablegen und hier uns

[37]) Die Schwäche dieses Beweises von dem Dasein der körperlichen Dinge ausserhalb unserer ist bereits in Abth. II. zu Erl. 62 dargelegt worden.

nur des Verstandes bedienen, der auf die von Natur ihm eingepflanzten Vorstellungen aufmerksam Acht hat.

4. Wir werden dann erkennen, dass die Natur des Stoffes oder des Körpers überhaupt nicht in der Härte, dem Gewicht, der Farbe oder einer anderen sinnlichen Eigenschaft besteht, sondern nur in seiner Ausdehnung in die Länge, Breite und Tiefe. Denn von der Härte lehrt uns der Sinn nur, dass die Theile der harten Körper bei dem Druck von unseren Händen der Bewegung widerstehen; denn wenn bei der Bewegung unserer Hände gegen einen Theil alle dort befindlichen Körper mit derselben Schnelligkeit zurückweichen, mit der jene sich vorwärts bewegen, so würden wir keine Härte fühlen. Auch sieht man ein, dass die so zurückweichenden Körper deshalb die Natur eines Körpers nicht verlieren, und mithin diese nicht in der Härte besteht. In derselben Weise kann man zeigen, dass die Schwere, die Farbe und alle ähnlichen Eigenschaften, die in dem körperlichen Stoff wahrgenommen werden, daraus beseitigt werden können, und er doch vollständig vorhanden bleibt. Deshalb ist seine Natur von keiner dieser Eigenschaften bedingt.[38])

---

[38]) In der modernen Naturwissenschaft wird im Gegensatz gegen Desc. die Undurchdringlichkeit der Körper als ihr wesentliches Merkmal behauptet. Schon Kant hat diese Ansicht. Offenbar ist auch die blosse Ausdehnung für den Begriff des Körpers nicht zureichend, weil die Ausdehnung nur der leere Raum ist. Desc. bemerkt dies weniger, weil er kein Leeres anerkennt und deshalb die Erfüllung von dem Raume untrennbar hält. Allein die Schwierigkeiten, die aus der Beseitigung des Vacui entstehen, werden später sich zeigen. Was den in § 4 von Desc. gegebenen Beweis anlangt, so trifft er gar nicht die Undurchdringlichkeit. Denn dass ein Körper sich wegschieben lässt, hebt seine Undurchdringlichkeit nicht auf, und dass sie dann nicht gefühlt wird, ist eben nur zufällig. Es ist natürlich, dass die Undurchdringlichkeit erst dann merkbar wird, wenn der Körper dem eindringenden nicht ausweichen kann. — Eine ganz andere Frage ist es aber, was eigentlich unter Undurchdringlichkeit zu verstehen sei. Wir sehen, dass die verschiedenen Eigenschaften eines Körpers diese Undurch-

5. Es bleiben indess noch zwei Gründe, welche zweifeln lassen, ob die wahre Natur des Körpers bloss in der Ausdehnung besteht. Der eine ist, dass nach der Ansicht Vieler die meisten Körper so verdünnt oder verdichtet werden können, dass sie verdünnt mehr Raum einnehmen als verdichtet. Manche sind auch so spitzfindig, dass sie die Substanz des Körpers von seiner Grösse und seine Härte von seiner Ausdehnung unterscheiden. Der andere Grund ist, dass, wo wir nur eine Ausdehnung in die Länge,

---

dringlichkeit nicht gegen einander haben, vielmehr durchdringen sie sich sämmtlich und bilden gerade dadurch seine Einheit (B. I. 27). Wenn nun der Körper nichts ist als seine Eigenschaften, so verschwindet diese Undurchdringlichkeit, da sie die Eigenschaften gegen einander nicht haben. Man hat deshalb die Undurchdringlichkeit auf den Stoff an sich beschränkt. Allein was ist Stoff? Er kann wieder in seine einzelnen Eigenschaften aufgelöst werden, die sich durchdringen. So zeigt sich, dass die Undurchdringlichkeit sich in die Eigenschaft des Druckes umwandelt, welcher aus dem Zusammenstoss zweier entgegengesetzten Kräfte oder Bewegungen entsteht. Diese Kraft hat aber als Ausgang nur einen Punkt, und so stellt die Undurchdringlichkeit nur die unendlich grosse Kraft dar, mit der zwei Kraftzentren sich einander abstossen. Dies führt folgerecht zur rein dynamischen Auffassung der Natur, wonach die stetige Ausfüllung des Raumes durch den Stoff (Moleküle) wegfällt, und nur Kraftzentren bestehen, die ihrer gegenseitigen Berührung widerstehen. Der Begriff von stetig ausgedehnten Körpern fällt dann hinweg. Die moderne Physik hat diese Theorie für die grösseren Körper adoptirt; dagegen will sie die kleinsten Theile (Moleküle) nicht ohne Grösse und stetige Raumerfüllung annehmen, und man sucht aus den Erscheinungen der Krystallisation einen Beweis für die bestimmten Gestalten der kleinsten Stoffelemente abzuleiten. Allein es ist klar, dass diese Gestalten sich ebenso leicht dynamisch aus Kraftzentren mit Gleichgewichtsgrenzen ableiten lassen. Indess sind in der neuesten Zeit wieder vielfache Bedenken gegen die in die Ferne wirkende Kraft erhoben worden, und es treten Hypothesen auf, die sich den Gedanken des Descartes wieder nähern.

Breite und Tiefe auffassen, wir keinen Körper anzunehmen pflegen, sondern nur einen Raum, und zwar einen leeren Raum, der nach Aller Ueberzeugung ein reines Nichts ist.

6. Indess wird rücksichtlich der Verdünnung und Verdichtnng Niemand, der auf seine Gedanken Acht hat nnd nur das klar Erkannte zulässt, meinen, dass etwas Anderes als ein Wechsel der Gestalt dabei Statt hat; in der Weise, dass dünne Körper die sind, zwischen deren Theilen grosse Zwischenräume sind, die mit anderen Körpern erfüllt sind, und dass sie nur dadurch dichter werden, dass ihre Theile bei ihrer gegenseitigen Annäherung diese Zwischenräume vermindern oder ganz aufheben. Wenn Letzteres eintritt, dann ist der Körper so dicht, dass er jeder weiteren Verdichtnng widersteht. Deshalb ist er aber nicht weniger ausgedehnt, als wenn er bei einer grösseren Entfernung seiner Theile einen grösseren Ranm einnimmt, weil die Ausdehnnng in den Poren oder Zwischenräumen ihm nicht zugerechnet werden kann, sondern zn denjenigen Körpern gehört, die diesen Zwischenraum erfüllen. Sehen wir z. B. einen von Wasser oder einer anderen Flüssigkeit aufgeblähten Schwamm, so halten wir ihn in seinen einzelnen Theilen nicht für ausgedehnter, als wenn er zusammengedrückt und trocken ist, sondern nehmen nur seine Poren für ausgedehnter an, und dass er deshalb durch einen grösseren Raum sich erstreckt.

7. Ich sehe fürwahr nicht ein, weshalb Einige vorziehen, die Verdünnung dnrch eine Vermehrung der Masse zu erklären, als durch dieses Beispiel mit dem Schwamm zu erläutern. Denn wenn wir auch bei der Verdünnung der Lnft oder des Wassers ihre Poren nicht sich erweitern noch einen neuen Körper zu deren Ausfüllung hinzukommen sehen, so entspricht es doch der Vernnnft nicht so gut, etwas Unverständliches sich zur wörtlichen Erklärnng ihrer Ausdehnung zu erdenken, als aus dieser Verdünnung abzunehmen, dass sie Poren oder Zwischenräume enthalten, welche weiter werden und von einem neuen, hinznkommenden Körper ausgefüllt werden, obgleich wir diese neuen Körper nicht wahrnehmen. Denn kein Grund nöthigt uns, alle bestehenden Körper für sinnlich wahrnehmbar zu halten, und wir sehen ein, wie auf diese Weise, aber nicht auf eine andere, die Verdünnung sehr leicht geschehen

kann.[39]) Es ist auch durchaus widersprechend, dass der Körper durch eine neue Masse oder neue Ausdehnung sich vergrössere, ohne dass nicht zugleich eine neue ausgedehnte Substanz, d. h. ein neuer Körper hinzukommt.

---

39) Die moderne Physik bildet den Begriff der Dichtheit aus der verschiedenen Schwere gleich grosser Körper. Man erklärt diesen Unterschied dadurch, dass man die Elemente der Körper sämmtlich für gleich schwer annimmt und deshalb genöthigt ist, bei dem schweren Körper eine grössere Anzahl von Elementen in dem gleich grossen Raume anzunehmen, woraus die grössere Dichtigkeit hervorgeht. Dieser Begriff ist also ohne den eines leeren Raumes unmöglich. Man könnte diesen Begriff umgehen, wenn man den verschiedenen Elementen eine verschiedene Schwere bei gleicher Grösse zutheilte, allein man hält dies nicht für zulässig, weil dann die Körper mit verschieden schweren Elementen auch verschieden schnell fallen müssten, was nach der Erfahrung nicht der Fall ist. Für Desc. war der Begriff der Dichtheit schwieriger, weil er keinen leeren Raum anerkennt. Da er nun überhaupt keine anderen Unterschiede in den Elementen der Körper als Grösse, Gestalt und Bewegung anerkennt, so ist bei ihm der Stoff aller Körper der Art nach gleich, und es ist dann schwer einzusehen, wie überhaupt ein Körper Zwischenraum oder Poren haben kann, da nach Desc. diese Poren von demselben Stoff wie der des Körpers ausgefüllt sind, mithin der Stoff des Körpers und der Stoff in dessen Poren gar nicht zu unterscheiden sind; denn auch anziehende Molekülenkräfte kennt Desc. nicht. Die konsequente Folge der Ansicht von Desc. ist also, dass die ganze Welt nur den gleichartigen Brei ein und desselben Stoffes bildet, in dem Gestalt und Grösse bestimmter Theile nur in Gedanken, aber nicht in Wirklichkeit gesondert vorgestellt werden können. Es bliebe nur die Bewegung als der einzige Unterschied der Theile; allein auch diese wäre bei der Gleichartigkeit dieses Breies nicht erkennbar, wenn sie auch geschähe. Bei der Definition der Aggregatzustände kehren diese Schwierigkeiten wieder. Der Begriff der spezifischen Schwere wird später von Descartes sinnreich aus der zum Theil korrespondirenden Bewegung des Stoffes in den Poren abgeleitet.

Denn man kann keine Vermehrung der Ausdehnung oder Grösse ohne Vermehrung einer grossen nnd ausgedehnten Snbstanz verstehen, wie aus dem Folgenden sich deutlicher ergeben wird.

8. Denn sachlich unterscheidet sich die Grösse nicht von der ansgedehnten Snbstanz, sondern nur in nnserem Begriff; ebenso wie die Zahl von der gezählten Sache, nämlich so, dass wir die ganze Natur der körperlichen Substanz, welche in einem Raume von zehn Fuss enthalten ist, betrachten können, ohne auf dieses Maass der zehn Fuss zu achten; denn die Substanz wird in jedem Theile dieses Raumes als dieselbe wie in dem Ganzen vorgestellt. Umgekehrt kann die Zahl Zehn und die stetige Grösse von zehn Fuss auch, ohne auf diese bestimmte Substanz Acht zu haben, vorgestellt werden. Denn es bleibt ganz derselbe Begriff der Zehn, mag er auf dieses Maass von zehn Fuss oder auf sonst etwas bezogen werden, und die stetige Grösse von zehn Fuss kann zwar nicht ohne irgend eine ansgedehnte Snbstanz vorgestellt werden, deren Grösse sie ist, aber doch ohne diese bestimmte Substanz. In der Wirklichkeit kann aber selbst das Kleinste von dieser Grösse oder Ausdehnung nicht weggenommen werden, ohne ebensoviel von der Substanz wegzunehmen, und nmgekehrt wird mit der Wegnahme eines Stücks Substanz anch ebensoviel von der Grösse und Ausdehnung weggenommen.

9. Wenn auch Manche hier anders sprechen, so glaube ich doch nicht, dass sie anders über die Sache denken, vielmehr denken sie bei ihrer Unterscheidnng der Substanz von der Ansdehnung und Grösse entweder nnter dem Worte Snbstanz nichts oder sie theilen der körperlichen Substanz fälschlich die verworrene Vorstellnng einer unkörperlichen Substanz zu und lassen die wahre Vorstellung dieser körperlichen Substanz bei der Ausdehnnng weg, die sie aber dennoch ein Accidenz nennen. Somit sprechen sie in den Worten etwas Anderes, als was sie in der Seele denken.

10. Denn auch sachlich ist der Raum oder innere Ort nnd die in ihm enthaltene körperliche Snbstanz verschieden, aber nnr nach der Art, wie sie von uns vorgestellt werden; denn in Wahrheit ist die Ausdehnnng in die Länge, Breite und Tiefe, welche den Raum ausmacht, dieselbe mit der, welche den Körper ausmacht. Aber darin ist der Unterschied, dass wir sie im Körper als

etwas Besonderes betrachten und annehmen, sie verändere sich so oft, als der Körper wechselt; dagegen geben wir dem Raum eine gattungsmässige Einheit, so dass mit dem Wechsel des ihn erfüllenden Körpers doch kein Wechsel in der Ausdehnung des Raumes angenommen wird; er gilt vielmehr für ein und derselbe, so lange seine Grösse und Gestalt bleibt, und er dieselbe Lage zwischen den äusseren Körpern behält, durch welche wir diesen Raum bestimmen.[40])

11. Wir werden aber leicht erkennen, dass es dieselbe Ausdehnung ist, welche die Natur des Körpers und die Natur des Raumes ausmacht, und dass beide sich nicht mehr unterscheiden als die Natur der Gattung oder Art von der Natur des Einzelnen, wenn wir auf die Vorstellung, die wir von einem Körper haben, achten, z. B. von einem Steine, und Alles davon abtrennen, was nicht zur Natur des Körpers gehört. So wollen wir zuerst die Härte abtrennen, weil der Stein bei seinem Flüssigwerden oder Umwandlung in ganz feines Pulver sie verliert und doch ein Körper bleibt. Auch die Farbe wollen wir ent-

---

[40]) Es ist der Gegenwart so natürlich, die blosse Ausdehnung von der Erfüllung derselben durch den Stoff zu unterscheiden, dass man Mühe hat, die entgegengesetzte Meinung des Desc., wonach Ausdehnung und Körper identisch sind, zu fassen und seine Beweise dafür zu verstehen. Dies wird sich indess leichter machen, wenn man festhält, dass für Desc. keine Undurchdringlichkeit der Körper besteht. Er kennt nur die Härte, die er später anders begründet, und diese Härte bildet wie die übrigen Eigenschaften für ihn nur ein Accidenz des Körpers, die mit seiner Substanz nicht identisch ist. Wenn nun alle Eigenschaften zu den Accidenzen gehören, so bleibt für die Substanz allerdings nichts als die blosse räumliche Ausdehnung übrig, und so kommt man zu dem Begriffe des Körpers, wie ihn Desc. behauptet. — Der Fehler liegt also auch hier in dem Substanzbegriff, wonach alles Wahrnehmbare in die Accidenzen fällt. Streng genommen, müsste man dann auch die Ausdehnung als Accidenz behandeln, und für die Substanz des Körpers bliebe dann nur ein unerkennbares Etwas, d. h. eine Vorstellung, die sich als leerer Beziehungsbegriff des Denkens entpuppt.

fernen, weil wir oft durchsichtige Steine ohne alle Farbe sehen; auch die Schwere, denn nichts ist leichter als das Feuer, und doch gilt es für einen Körper; endlich die Kälte und Wärme und alle anderen Eigenschaften, weil man sie in dem Steine nicht bemerkt, oder ihr Wechsel am Steine nicht als Verlust seiner körperlichen Natur gilt. So werden wir bemerken, dass in der Vorstellung des Steines beinahe nichts übrig bleibt als die Ausdehnung in die Länge, Breite und Tiefe, welche ebenso in der Vorstellung des Raumes ist, mag er von einem Körper erfüllt oder leer sein.

12. In der Art des Vorstellens ist aber ein Unterschied. Denn wenn man den Stein von dem Raume oder Ort, in dem er ist, abtrennt, hält man auch seine Ausdehnung für abgetrennt, da man diese für eine besondere und von ihm untrennbare ansieht;[41]) eben deshalb bleibt die Ausdehnung des Ortes, worin der Stein sich befand, und gilt als dieselbe, mag dieser Ort des Steines von Holz oder Wasser oder Luft oder einem anderen Körper ausgefüllt werden oder selbst für leer gehalten werden. Hier wird nämlich die Ausdehnung überhaupt betrachtet, und sie gilt deshalb als dieselbe für den Stein, das Holz, das Wasser, die Luft und andere Körper, ja selbst für das Leere, wenn es ein solches giebt, so lange sie nur dieselbe Grösse, Gestalt und Lage zwischen den äusseren Körpern behält, welche diesen Raum begrenzen.[42])

---

41) Die Stelle ist etwas dunkel; man sollte meinen, es müsste eher heissen: „da man diese seine Ausdehnung für eine besondere und von ihm trennbare (statt: untrennbare) ansieht." Allein die französische, von Desc. durchgesehene Uebersetzung hat auch das „untrennbare". Der wahre Sinn ist also wohl der: Im gewöhnlichen Vorstellen hat man eine Ausdehnung des Steines und eine des blossen Raumes; erstere haftet dem Steine untrennbar an und wird also, wenn man den Stein aus dem Raume wegnimmt, von der Ausdehnung des Raumes für abgetrennt erachtet; man behält dann im Denken nur die Ausdehnung des Raumes. Das „abgetrennt" bezieht sich also auf den Raum und nicht auf den Stein.

42) Desc. will also in §. 12 sagen, dass die Ausdehnung des Körpers von der Ausdehnung des Raumes nu

13. Die Worte „Ort“ oder „Raum“ bezeichnen nämlich nicht etwas von dem darin befindlichen Körper Verschiedenes, sondern nur seine Grösse, Gestalt und Lage zwischen anderen Körpern. Um diese Lage zu bestimmen, müssen wir auf die anderen Körper sehen, die wir dabei als unbewegt annehmen, und je nachdem man dabei verschiedene beachtet, können wir sagen, dass die Sache zu derselben Zeit sich bewegt und sich nicht bewegt. Wenn z. B. ein Schiff auf dem Meer fährt, so bleibt der in der Kajüte Sitzende immer an derselben Stelle, wenn man nur die Schiffstheile beachtet, zwischen denen er seine Stelle bewahrt; aber gleichzeitig wechselt er stetig seinen Ort, wenn man die Küste beachtet, da er hier stetig sich von der einen entfernt und der anderen nähert. Und wenn wir annehmen, dass die Erde sich bewegt und genau so viel von Westen nach Osten geht, als das Schiff inmittelst von Osten nach Westen fährt, werden wir wieder sagen, dass der in der Kajüte Sitzende seinen Ort nicht ändert, wenn wir die Bestimmung dieses Ortes von gewissen festen Punkten am Himmel abnehmen. Nehmen wir endlich an, dass es keine solche unbewegte Stellen in der Welt giebt, wie unten als wahrscheinlich dargelegt werden wird, so können wir abnehmen, dass kein Ort einer Sache unbewegt ist und nur in Gedanken so bestimmt werden kann. [43])

---

im Denken unterschieden werden kann, dass aber in Wirklichkeit sie dasselbe sind. Allein auch im Denken sind beide dasselbe, und wenn der Körper von dem Raume unterschieden wird, so kommt es eben davon, dass man noch etwas Anderes, nämlich die Undurchdringlichkeit oder die Erfüllung des Raumes durch einen Stoff annimmt, wodurch er mehr ist als der blosse (leere) Raum.

[43]) Desc. geht mit §. 13 auf den Begriff der Bewegung über und zeigt zunächst ihre Relativität, die auch jetzt noch anerkannt wird. Indem indess von einem Körper das Entgegensetzte, die Bewegung und die Ruhe, für dieselbe Zeit ausgesagt werden kann, zeigt sich, dass dabei die Bewegung nur als Beziehung und nicht als ein Seiendes gefasst ist; denn solcher Widerspruch ist im Sein unmöglich. Deshalb ist von dem Eleaten Zeno mit

14. Die Worte „Ort" und „Raum" unterscheiden sich, insofern der Ort mehr die bestimmte Lage bezeichnet als die Grösse und Gestalt; dagegen denken wir bei dem Raume mehr an letztere. Denn man sagt oft, dass eine Sache den Ort einer andern einnimmt, wenn sie auch nicht genau dieselbe Grösse und Gestalt hat; wir sagen dann nur, dass sie nicht denselben Raum ausfüllt, und wenn sie ihre Lage verändert, sagen wir allemal, dass sie den Ort wechsele, obgleich ihre Grösse und Gestalt unverändert bleibt. Ebenso meint man, wenn man von einer Sache sagt, dass sie an diesem Orte ist, nur dieselbe Lage zwischen anderen Dingen, und wenn wir hinzufügen, dass sie diesen Raum oder diesen Ort aus-

---

Recht das Sein der so aufgefassten Bewegung bestritten worden. Seine bekannten vier Beweise gegen die Bewegung ruhen auf dieser Relativität aller Bewegung. Allein es fragt sich, ob die Bewegung nicht auch ein Seiendes ist. Dies ist sie nun offenbar dann, wenn zwei Punkte auseinanderweichen, so dass der sie trennende Zwischenraum grösser wird, oder wenn umgekehrt dieser Zwischenraum kleiner wird. Diese Vergrösserung oder Verkleinerung des Zwischenraumes ist ein Seiendes und keine Beziehung; hier ist kein Entgegengesetztes zugleich möglich. Die Beziehung tritt also erst ein, wenn man bestimmen will, welcher von diesen beiden Punkten sich bewegt, oder ob beide sich bewegen. Dieser Umstand ist nur eine Beziehungsform; denn ich brauche dazu eines Festen, dessen Festigkeit wieder nur auf einer Beziehung beruht u. s. w. Deshalb ist Ruhe und Bewegung eines einzelnen Körpers nur eine Beziehungsvorstellung; das allein Seiende ist die Zunahme oder Abnahme des Zwischenraumes zwischen zwei Punkten; alles Andere dabei ist Beziehung, d. h. es ist willkürlich, welchen Punkt von beiden ich als die Ursache dieser Zu- oder Abnahme nehmen will, oder ob ich sie beide dafür nehmen will; die Wahrnehmung giebt hierüber keinen Anhalt. Auch Desc. sucht nach einer Bewegung, die von dieser Relativität befreit ist; aber es wird sich zeigen, dass das, was er später als absolute Bewegung aufstellt, eine Täuschung ist und aus der Relativität nicht herauskommt.

fülle, so meint man, dass sie ausserdem von derselben Grösse nnd Gestalt ist.

15. So nehmen wir mithin den Raum immer für die Ausdehnung nach der Länge, Breite und Tiefe; aber den Ort fassen wir bald als ein Innerliches der darin befindlichen Sache, bald als ein ihr Aeusserliches auf. Der innerliche ist dasselbe wie der Ranm, der äussere gilt dagegen für die Oberfläche, welche sich um das in dem Ort Befindliche herumzieht. Unter Oberfläche ist hier nicht ein Theil des umgebenden Körpers zu verstehen, sondern nnr die Grenze zwischen dem nmgebenden Körper und dem, was umgeben ist. Sie ist nnr ein Znstand, oder es wird nnter Oberfläche wenigstens das Gemeinsame verstanden, was nicht mehr Theil des einen wie des anderen Körpers ist, sondern immer als dasselbe angesehen wird, da es dieselbe Grösse und Gestalt behält.[44] Denn wenn auch jeder umgebende Körper mit seiner Oberfläche sich ändert, so gilt doch die von ihm umgebene Sache deshalb nicht als bewegt, wenn sie ihre Lage zu den anderen Körpern, die als unbewegt gelten, nicht ändert. Wenn z. B. ein Schiff von der einen Seite durch den Strom und auf der anderen von dem Winde entgegen mit gleicher Kraft getrieben wird, ohne dabei seine Lage zwischen den Ufern zu verändern, so wird man leicht einsehen, dass es an demselben Orte bleibt, obgleich die ganze Oberfläche[45] sich bewegt.

16. Ein Leeres *(Vacuum)* im philosophischen Sinne, d. h. in dem sich keine Substanz befindet, kann es offenbar nicht geben, weil die Ausdehnung des Raumes oder inneren Ortes von der Ausdehnung des Körpers nicht ver-

---

[44] Auch die Grenze gehört zu den Bestimmungen, die man bald als eine seiende, bald als Beziehung fassen kann. Darauf bernht der Widersprnch, welchen Hegel in seiner Logik an ihr aufzeigt. Das Nähere ist B. I. 33 und Ph. d. W. 282 dargelegt. Auch Desc. fühlt diese widerspruchsvolle Natur der Grenze; allein da er den Unterschied zwischen Seiendem nnd blossen Beziehungen in seiner vollen Bedeutnng nicht kennt, so bleibt seine Erklärung dunkel und unklar.

[45] Unter Oberfläche *(superficies)* meint hier Desc. die das Schiff berührenden Luft- und Wassertheile.



schieden ist. Denn da man schon aus der Ausdehnung des Körpers in die Länge, Breite und Tiefe richtig folgert, dass er eine Substanz ist, weil es widersprechend ist, dass das Nichts eine Ausdehnung habe, so muss dasselbe auch von dem Raume gelten, der als leer angenommen wird, nämlich dass, da eine Ausdehnung in ihm ist, nothwendig auch eine Substanz in ihm sein muss. [46])

17. Auch pflegt man gewöhnlich unter dem Worte „Leer“ keinen Ort oder Raum, in dem gar nichts ist, zu bezeichnen, sondern nur einen solchen, worin keine Dinge, wie man sie voraussetzt, befindlich sind. So gilt ein Wassergefäss für leer, wenn es nur mit Luft angefüllt ist; so heisst es, dass nichts in dem Fischhalter sei, obgleich er voll Wasser ist, wenn keine Fische darin sind, so gilt ein zum Waarentransport eingerichtetes Schiff als leer, wenn es blos mit Ballast, um die Gewalt des Windes zu brechen, beladen ist; so gilt endlich ein Raum als leer, in dem nichts wahrgenommen wird, wenn er auch ganz mit geschaffenem und selbstständigem Stoff angefüllt ist, weil man nur die sinnlich wahrgenommenen Dinge, zu beachten pflegt. Wenn wir aber später, ohne auf diese Bedeutung der Worte „Leer“ und „Nichts“ zu achten, von dem leer genannten Raume meinen, dass er nicht

---

[46]) Dies ist ein höchst belehrendes Beispiel von der Gefahr, die in der Verkennung der Natur der Beziehungen liegt. Hier wird wieder die Ausdehnung zu etwas gemacht, welches ein Anderes habe, d. h. zu einem Accidenz, und es muss natürlich dann auch eine Substanz bestehen, welche dieses Accidenz hat. Allein im Sein giebt es weder Substanz noch Accidenzen, sondern nur Seiendes, was an sich ist und von solchen Beziehungen frei ist. Deshalb ist der Raum weder Substanz noch Accidenz, sondern ein Seiendes, was sammt seiner Erfüllung durch andere Bestimmungen (Gestalt, Härte, Farbe etc.) wahrgenommen wird. Die Summe dieser Bestimmungen (Eigenschaften) in dieser gegenseitigen Durchdringung (Einheit) ist der Körper. Hier ist weder von Substanz noch Accidenz die Rede, und wenn die Sprache sagt, dass ein Körper Eigenschaften hat, so wird damit eben jene Einheitsform der Durchdringung gemeint (B. I. 26, 55 und Ph. d. W. 131).

blos kein Wahrnehmbares, sondern überhaupt keinen Gegenstand enthalte, so gerathen wir in denselben Irrthum, als wenn wir deshalb, weil ein Wassergefäss, in dem nur Luft ist, leer genannt zu werden pflegt, die darin enthaltene Luft für keine selbstständige Sache wollten gelten lassen.

18. Wir sind beinahe alle von Kindheit ab in diesen Irrthum gerathen, weil wir keine nothwendige Verbindung zwischen dem Gefäss und seinem Inhalt bemerkten und deshalb annahmen, Gott könne den erfüllenden Körper aus dem Gefäss nehmen, ohne dass ein anderer Körper dann nachfolge. Allerdings ist zwischen dem Gefäss und seinem zufälligen Inhalt keine Verbindung, aber wohl besteht eine grosse, ja nothwendige zwischen der hohlen Gestalt des Gefässes und seiner Ausdehnung überhaupt, welche in dieser Höhlung enthalten ist. Es ist deshalb ebenso widersprechend, einen Berg ohne Thal vorzustellen, als jene Höhlung ohne die in ihr enthaltene Ausdehnung, oder diese Ausdehnung ohne eine ausgedehnte Substanz vorzustellen; denn wie gesagt, das Nichts kann keine Ausdehnung haben. Fragt man aber, was werden würde, wenn Gott alle in einem Gefäss enthaltenen Körper wegnehme und keinem anderen an deren Stelle einzutreten gestattete, so ist zu antworten, dass die Wände des Gefässes sich dann berühren würden. Denn wenn zwischen zwei Körpern nichts inneliegt, so müssen sie sich nothwendig berühren, und es ist ein offenbarer Widerspruch, dass sie von einander abstehen, oder dass ein Abstand zwischen ihnen sei, und dieser Abstand doch nichts sei. Denn jeder Abstand ist ein Zustand der Ausdehnung und kann deshalb ohne eine ausgedehnte Substanz nicht sein.[47])

19. Nachdem wir so bemerkt haben, dass die Natur der körperlichen Substanz nur darin besteht, dass sie

[47]) Diese Ausführungen sind in sich ganz konsequent, wenn der Körper nur in der Ausdehnung sein Wesen hat, und es ist die Schärfe zu bewundern, mit der Desc. seinen Satz gegen die natürliche Ansicht bis zu den letzten Konsequenzen durchführt; allein sein Grund, weil sonst die Ausdehnung das Accidenz von Nichts sein würde, ist bereits oben zu Erl. 46 widerlegt.

eine ausgedehnte Sache ist, und dass ihre Ausdehnung nicht von der verschieden ist, welche man selbst dem sogenannten leeren Raum zuzuschreiben pflegt, so erkennen wir leicht die Unmöglichkeit, dass einer ihrer Theile einmal mehr Raum einnimmt als das andere Mal, und so auf andere als die oben beschriebene Art sich verdünnt, oder dass in einem Gefäss mit Blei oder Gold oder einem anderen schweren und harten Körper mehr Stoff oder körperliche Substanz enthalten sei, als wenn es nur Luft enthält oder für leer gilt. Denn die Menge der Theile eines Stoffes ist nicht von deren Schwere oder Härte bedingt, sondern von der blossen Ausdehnnng, die sich für dasselbe Gefäss immer gleich bleibt.[48])

20. Wir erkennen auch die Unmöglichkeit, dass ein Atom oder Stofftheil seiner Natur nach untheilbar sei. Denn da, wenn es Atome giebt, sie ausgedehnt sein müssen, so können wir, mögen sie auch noch so klein gedacht werden, das einzelne Atom doch in Gedanken in zwei oder mehr kleinere theilen und daraus seine Theilbarkeit annehmen. Denn was in Gedanken getheilt werden kann, ist auch theilbar;[49]) wollten wir es also für untheilbar halten, so widerspräche dies der eigenen Erkenntniss. Ja selbst wenn wir annähmen, Gott habe bewirken wollen, dass gewisse Theile des Stoffes nicht weiter getheilt werden können, so würde man sie doch nicht eigentlich untheilbar nennen können. Denn wenn dann seine Geschöpfe sie auch nicht theilen könnten, so könnte er sich selbst doch diese Macht, zu theilen, nicht nehmen; denn es ist unmöglich, dass er seine eigene

---

48) Auch dies sind folgerechte Schlüsse aus dem von Desc. gesetzten Begriff des Körpers.

49) Desc. geht hier auf den wichtigen Begriff der Theilbarkeit über. Da bei ihm die Klarheit und Deutlichkeit einer Vorstellnng das Sein ihres Inhaltes beweist, so hat er Recht, wenn er die Atome als räumliche Grösse und als ohne Ende theilbar behauptet. Allein das Bedenkliche dieser Annahmen zeigt, dass jenes Kriterium der Wahrheit nicht znverlässig ist. Hierher passt, was Kant in seiner zweiten Antinomie für und gegen diese Theilbarkeit sagt, und wird auf das dort Gesagte Bezug genommen (B. II. 367 und B. III. 66).

Macht vermindere, wie oben gezeigt worden. Also bleibt im unbeschränkten Sinne der Stoff theilbar, weil seine Natur so beschaffen ist.

21. Wir erkennen ferner, dass diese Welt oder das Ganze der körperlichen Substanz in seiner Ansdehnnng unbegrenzt ist. Denn wo wir auch eine solche Grenze setzen, da stellen wir uns nicht blos vor, dass ein Ranm noch darüber hinaus sich ausdehnt, sondern wir erkennen diesen Raum als wahrhaft vorstellbar, d. h. als wirklich, und deshalb enthält er auch eine endlos ansgedehnte körperliche Snbstanz. Denn es ist schon wiederholt dargelegt worden, dass die Vorstellung dieser Ausdehnung, die wir bei irgend einem Raume uns denken, dieselbe ist wie die Vorstellung der körperlichen Substanz.[50]

22. Hierans kann man anch leicht abnehmen, dass der Stoff des Himmels kein anderer als der der Erde ist, und dass, wenn es nnzählige Welten gäbe, sie doch alle aus einem Stoffe bestehen müssten, und dass es deshalb nicht mehrere, sondern nur eine Welt geben kann. Denn wir sehen klar ein, dass der Stoff, dessen Natur nur darin besteht, eine ausgedehnte Substanz zn sein, dnrchaus alle möglichen Räume ansfüllen muss, in welchen jene anderen Welten sein müssten, und wir finden keine Vorstellung irgend eines anderen Stoffes in uns.[51]

---

[50]) §. 21 behandelt die Unendlichkeit der Welt und des Raumes. Es sind deshalb die erste Antinomie von Kant nnd die Erläuterungen dazu nachzusehen (B. II. 360 und B. III. 62).

[51]) Das Ganze und die Theile ist eine Art der Beziehungsformen, in Folge deren Natur der Theil wieder als Ganzes behandelt werden kann, und nmgekehrt das Ganze als Theil. Es ist deshalb die Frage, ob es eine oder mehrere Welten giebt, ein reines Spiel des beziehenden Denkens, das beliebig zu den entgegengesetzten Aussagen führt. Aehnlich ist es mit dem All als Beziehnng (B. 1. 39). Anders ist es mit der Behauptung, dass es nur einen (qnalitativ gleichen) Stoff in der Welt gebe. Dies bleibt aber nur eine Annahme (Hypothese) von Desc., die sich erst zu bewähren hat, nnd die von der modernen Naturwissenschaft nicht festgehalten wird, obgleich die Materialisten sehr dazu neigen.

23. In der ganzen Welt giebt es also nur ein und denselben Stoff, der allein daran erkannt wird, dass er ausgedehnt ist. Alle in ihm klar erkannten Eigenschaften laufen also darauf hinaus, dass er theilbar und in seinen Theilen beweglich und deshalb aller der Zustände fähig ist, welche aus der Bewegung seiner Theile folgen. Denn die blos in Gedanken geschehende Theilung ändert nichts, sondern alle Mannichfaltigkeit oder aller Unterschied seiner Gestalten hängt von der Bewegung ab. Dies ist schon hin und wieder von den Philosophen bemerkt worden, wenn sie behaupteten, dass die Natnr das Prinzip der Bewegung und der Ruhe sei. Sie verstanden dann unter Natur das, wonach alle körperlichen Sachen so sich gestalten, wie wir sie wahrnehmen.[52]

24. Die Bewegung (nämlich die örtliche, und eine andere kann ich mir nicht denken und deshalb auch in der natürlichen Welt nicht annehmen), also die Bewegung, sage ich, ist im gewöhnlichen Sinne nur eine Thätigkeit, wodurch ein Körper aus einem Ort in den anderen übergeht. So wie man nach dem Obigen von derselben Sache zugleich aussagen kann, dass sie ihren Ort verändert und nicht verändert, ebenso kann man von ihr zugleich die Bewegnng und die Ruhe aussagen. Wer z. B. auf einem aus dem Hafen fahrenden Schiffe sitzt, meint, dass er sich bewege, wenn er nach der Küste blickt und diese für ruhend hält; aber nicht, wenn er nnr das Schiff beachtet, zu dessen Theilen er immer dieselbe Lage behält. Ja, insofern wir in jeder Bewegung eine Thätigkeit annehmen und in der Ruhe das Aufhören einer solchen, wird dann richtiger gesagt,

---

52) Offenbar entspricht es der Natur des Wissens, die Prinzipien so einfach als möglich anzunehmen, wie schon Kant bemerkt hat (B. II. 296). Desc. steht deshalb mit seinem Prinzip der Natur wissenschaftlich höher als die moderne Naturwissenschaft mit ihren 60 verschiedenen chemischen Elementen. Es fragt sich nur, ob seine Prinzipien znr Erklärung aller Erfahrung ausreichen. Er verspricht dies mit grosser Kühnheit, auch bleibt der Scharfsinn und die Folgerichtigkeit, mit der er sein Prinzip durchführt, bewundernswerth, selbst wenn die Hypothese zuletzt als unhaltbar sich erweisen sollte.

dass er ruht, als sich bewegt, weil er keine Thätigkeit an sich wahrnimmt.

25. Betrachten wir jedoch nicht nach der gewöhnlichen Auffassung, sondern nach der Wahrheit das, was unter Bewegung zu verstehen ist, um ihr eine bestimmte Natur zuzusprechen, so kann man sagen, sie sei die Ueberführung eines Theiles und Stoffes oder eines Körpers aus der Nachbarschaft der Körper, welche ihn unmittelbar berühren, und die als ruhend gelten, in die Nachbarschaft anderer.[53]) Ich verstehe hier unter einem Körper oder einem Theile des Stoffes Alles das, was gleichzeitig übergeführt wird, wenn es auch aus vielen Theilen besteht, die unter sich andere Bewegungen haben. Ich sage „Ueberführung" und nicht Kraft oder Thätigkeit, welche überführt, um zu zeigen, dass die Bewegung immer in der bewegten, nicht in der bewegenden Sache ist, welche beide man nicht sorgfältig genug unterscheidet, und dass sie blos ein Zustand ist und keine für sich bestehende Sache, ähnlich wie die Gestalt nur ein Zustand der gestalteten Sache, und die Ruhe nur ein Zustand der ruhenden Sache ist.

26. Denn ich muss bemerken, dass wir an einem grossen Vorurtheile leiden, indem wir mehr Thätigkeit zur Bewegung wie zur Ruhe für erforderlich halten. Man hat dies von Kindheit so angenommen, weil unser Körper von unserem Willen bewegt wird, dessen wir uns

---

[53]) Hier giebt Desc. seinen Begriff der wahren Bewegung, womit er die seiende im Unterschied von der blos scheinbaren (relativen) meint. Das Nähere ist zu Erl. 43 dargelegt. Daraus erhellt, dass Desc. hier mit seiner wahren Bewegung nicht aus der relativen herauskommt; er will die wahre lediglich nach den unmittelbar anstossenden oder benachbarten Körpern bestimmen; allein auch dies ist nur eine Relation, und weshalb soll der nächste Nachbar hier mehr Recht haben als der entferntere? Auch sieht sich Desc. später genöthigt, die wahre Bewegung auf beide, auf den inwendigen Körper und auf den ihn umgebenden Körper, zu vertheilen, was sich mit dem Begriff einer seienden oder wahren Bewegung nicht verträgt.

genau bewusst sind, und weil er ruht, blos weil er durch seine Schwere an der Erde haftet, deren Kraft wir nicht wahrnehmen. Denn Schwere und andere von uns nicht bemerkte Ursachen widerstehen den Bewegungen, die wir in unseren Gliedern erwecken wollen, und bewirken die Müdigkeit; deshalb halten wir eine grössere Thätigkeit oder Kraft zur Erregung der Bewegung als zur Hemmung derselben für erforderlich, indem wir die Anstrengung als Thätigkeit nehmen, die wir zur Bewegung unserer Glieder und mittelbar anderer Körper anwenden. Man kann sich von diesem Vorurtheil leicht befreien, wenn man bedenkt, dass wir diese Anstrengung nicht blos zur Bewegung fremder Körper, sondern auch zur Hemmung ihrer Bewegungen bedürfen, soweit diese nicht durch die Schwere oder eine andere Ursache gehemmt werden. So bedürfen wir z. B. keiner grösseren Thätigkeit, um ein im stillen Wasser ruhig liegendes Fahrzeug fortzustossen, als um es in seiner Bewegung plötzlich aufzuhalten, oder wenigstens keiner viel grösseren; denn es ist hier die Schwere des von ihm gehobenen Wassers und dessen Zähigkeit abzuziehen, welche es allmählich zum Stillstand bringen würden.

27. Da indess hier es sich nicht um die Thätigkeit handelt, welche in dem Bewegenden oder in dem die Bewegung Aufhaltenden angenommen wird, sondern nur um die Ueberführung und das Nichtsein der Ueberführung oder die Ruhe, so ist klar, dass diese nicht ausserhalb des bewegten Körpers sein kann, und dass dieser Körper bei seiner Ueberführung sich in einem anderen Zustand befindet, als wenn er nicht übergeführt wird, oder wenn er ruht, so dass Bewegung und Ruhe nur zwei verschiedene Zustände desselben sind.[54])

---

[54]) In §. 26 u. 27 unterscheidet Desc. die Ursache der Bewegung, welche in dem Bewegenden enthalten ist und Kraft genannt wird, von der Wirkung dieser Ursache, welche in dem Bewegten enthalten, und die Bewegung selbst ist. Die Kraft wird oft als etwas Substantielles behandelt, welche nicht als Zustand, Accidenz gilt; die Bewegung gilt dagegen immer als Zustand. Die Kraft würde sinnlich sich von der Bewegung nicht unterscheiden lassen, wenn wir nicht den Sinn des thätigen Füh-

28. Ich habe ferner gesagt, dass die Ueberführung aus der Nachbarschaft anderer geschehe, und nicht, dass sie aus einem Ort in den anderen geschehe, weil, wie bemerkt, die Bedeutung des Wortes Ort verschieden ist und von unserem Denken abhängt. Wenn man aber unter Bewegung diejenige Ueberführung versteht, welche aus der Nachbarschaft der anstossenden Körper geschieht, so kann man, weil in demselben Zeitpunkt nur einzelne bestimmte Körper an das Bewegliche stossen können, demselben nicht für dieselbe Zeit mehrere Bewegungen zutheilen, sondern nur eine.[55])

29. Ich habe endlich gesagt, dass diese Ueberführung aus der Nachbarschaft nicht beliebiger anstossender Körper geschehe, sondern nur solcher, welche als ruhend gelten. Denn die Ueberführung selbst [**Figur 1**] ist gegenseitig und man kann sich nicht vorstellen, dass der Körper AB aus der Nachbarschaft des Körpers CD fortgeführt werde, ohne zugleich vorzustellen, dass der Körper CD aus der Nachbarschaft von AB fortgeführt wird; und es ist von der einen Seite gerade so viel Kraft und Thätigkeit nöthig als von der anderen. Wenn man deshalb der Bewegung eine eigene und nicht blos auf Anderes bezogene Natur zutheilen will, so müsste man, wenn zwei sich berührende Körper, der eine nach dieser Seite und der andere nach jener fortgeführt wird, sagen, dass die Bewegung nur in dem einen und nicht auch in dem anderen enthalten ist. Dies würde indess zu sehr gegen den Sprachgebrauch verstossen. Denn wir sind an unseren Stand auf der Erde gewöhnt und betrachten diese

---

lens (Muskelsinn B. I. 2) hätten, durch den wir den Druck wahrnehmen, was die Kraft ohne Bewegung ist. Wird die Bewegung nur nach dem Gesichtssinn bestimmt, so hat man weder für den Druck noch für die Kraft eine Wahrnehmung, und daher kommt es, dass man in der modernen Physik nur mit der Bewegung und ihren Gesetzen sich beschäftigt, und die Kraft als die unbekannte Ursache bei Seite lässt.

[55]) Dies bewirkt nicht die unmittelbare Nähe des anderen Körpers, sondern dass ich eben keinen zweiten Körper zulasse, auf den ich die Bewegung noch beziehe. Man sehe die Ausführung zu Erl. 43 und 53.

als ruhend, und wenn wir auch einzelne ihrer Theile, die an kleinere Körper anstossen, sich aus deren Nachbarschaft entfernen sehen, so nehmen wir deshalb nicht an, dass deshalb die Erde sich bewege.

30. Der Hauptgrund dafür ist, weil man die Bewegung von dem ganzen Körper versteht, der sich bewegt, und deshalb jene nicht als eine der ganzen Erde angesehen werden kann, wenn nur einzelne ihrer Theile sich aus der Nachbarschaft kleinerer an sie anstossenden Körper entfernen, da man oft mehrere solche einander entgegengesetzte Bewegungen auf ihr bemerken kann. Wenn [**Fig. 1**] z. B. der Körper EFGH die Erde ist und auf ihr gleichzeitig der Körper AB sich von E nach F bewegt, und CD von H nach G, so werden zwar dadurch die an den Körper AB anstossenden Körper von B nach A übergeführt, und es kann in ihnen keine geringere oder andere Thätigkeit zu dieser Ueberführung vorhanden sein als in dem Körper AB; allein trotzdem nehmen wir nicht an, dass die Erde sich von B nach A bewege oder von Abend nach Morgen, weil mit demselben Grunde deshalb, dass ihre an den Körper CD stossenden Theile von C nach D übergeführt werden, man annehmen müsste, die Erde bewege sich auch in der anderen Richtung von Osten nach Westen, was einen Widerspruch enthielte. Wir wollen deshalb, um nicht zu sehr von dem gewöhnlichen Sprachgebrauch abzuweichen, hier nicht sagen, dass die Erde sich bewege, sondern nur die Körper AB und CD. Gleiches gilt von dem Uebrigen. Indess ist einstweilen festzuhalten, dass alles Reale und Positive in den Körpern, weshalb sie bewegt genannt werden, sich auch in den an sie anstossenden Körpern findet, welche doch nur als ruhend gelten.[56]

[56]) Dies zeigt, dass Desc. sich von der beziehenden Natur der Bewegung nicht losmachen kann. Nach seiner Theorie ist sogar die wahre Bewegung immer zweiseitig; sowohl der eine Körper bewegt sich wie der ihn umgebende, nach dem seine Bewegung bestimmt ward. Desc. hätte dann wenigstens die Grösse der Bewegung zwischen beiden theilen sollen, denn unmöglich können beide dieselbe Bewegung wirklich haben, die der innere hat, wenn man seine Umgebung als ruhend ansieht.

31. Obgleich ein Körper nur eine ihm eigene Bewegung hat, weil er nur von einzelnen bestimmten Körpern, die an ihn stossen und ruhen, sich entfernt, so kann er doch an unendlich vielen anderen Bewegungen theilnehmen, wenn er nämlich einen Theil anderer Körper bildet, welche besondere Bewegungen haben. Wenn z. B. Jemand auf einem Schiffe mit einer Uhr in der Tasche wandert, so bewegen sich die Räder dieser Uhr nur mit der einen ihnen eigenthümlichen Bewegung; aber sie nehmen auch an einer anderen Theil, weil sie dem wandelnden Menschen anhaften und mit ihm einen Gegenstand bilden; wieder an einer anderen, insofern sie zu dem auf dem Meere sich bewegenden Schiffe gehören, und wieder an einer anderen, insofern sie zu dem Meere gehören, und endlich wieder an einer anderen, soweit sie zur Erde gehören, wenn nämlich die ganze Erde sich bewegt. Alle diese Bewegungen sind in Wahrheit in diesen Uhrrädern; da sie indess nicht leicht alle vorgestellt und erkannt werden können, so genügt es, jene allein an dem Körper zu betrachten, welche ihm eigenthümlich ist.[57])

32. Es kann ferner diese eine dem Körper eigene Bewegung anstatt vieler gelten. So unterscheiden wir an den Wagenrädern zwei verschiedene Bewegungen, eine kreisrunde um die Axe und eine längs des gefahrenen Weges. Allein diese beiden Bewegungen sind deshalb nicht wirklich verschieden, denn ein bestimmter Punkt des bewegten Körpers beschreibt nur eine Linie. Es ist dabei gleichgültig, dass diese Linie oft in sich zurückbiegt und deshalb aus mehreren Bewegungen entsprungen zu sein scheint; denn man kann sich vorstellen, dass auf diese Weise jede Linie, selbst die gerade, die einfachste von allen, aus unendlich vielen Bewegungen entstanden

---

57) Dieser in §. 31 behandelte Fall ist nur eine Art der relativen Bewegung überhaupt, da es gleichgültig ist, ob die Beziehung, welche über die Bewegung entscheidet, durch die Umgebung oder durch die Tragung des einen Körpers durch einen zweiten vermittelt wird, oder ob nicht. Auch Kant meint in seinen metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft hier es mit einem besonderen Fall zu thun zu haben.

ist. Wenn z. B. die Linie AB [**Fig. 2**] sich nach CD bewegt, und gleichzeitig der Punkt A nach B, so wird die gerade Linie AD, welche dieser Punkt A beschreiben wird, nicht weniger von zwei geraden Bewegungen von A nach B und von AB nach CD abhängen, als die von einem Punkt des Rades beschriebene krumme Linie von einer geraden und kreisrunden Bewegung abhängt. Es ist deshalb zum leichten Verständniss oft nützlich, eine Bewegung so in mehrere aufzulösen; spricht man aber beziehungslos, so ist an jedem Körper nur eine Bewegung zu zählen.[58])

33. Da, wie erwähnt, alle Orte von Körpern erfüllt sind, und dieselben Theile des Stoffes immer gleiche Orte ausfüllen, so folgt, dass jeder Körper sich im Kreise bewegen muss, so nämlich, dass er aus dem Ort, in den er eintritt, einen anderen ausstösst, und dieser wieder einen anderen, und dieser wieder bis zu dem letzten, welcher in den von dem ersten verlassenen Ort in demselben Augenblick, wo er verlassen wird, eintritt. Am leichtesten erkennt man dies an dem vollkommenen Kreis, wo man sieht, dass kein Leeres und keine Verdünnung oder Verdichtung nöthig ist [**Fig. 3**], wenn sich der Theil A des Kreises nach B bewegen soll, sofern nur gleichzeitig der Theil B sich nach C, C nach D und D nach A bewegt.[59]) Dasselbe gilt aber auch für einen nicht ganz

---

[58]) In der Mechanik wird diese überaus wichtige Lehre von der Trennung einer Bewegung in mehrere oder umgekehrt das Parallelogramm der Kräfte genannt. Desc. behandelt diese Frage zu leicht und nicht erschöpfend. Sie betrifft eine der wunderbarsten Thatsachen in der Natur und versteht sich keineswegs a priori. Auf ihr beruht die exakte Natur der Mechanik als Wissenschaft. Indem die Bewegungen dadurch in geometrische Gestalten aufgelöst werden, nimmt die Mechanik vollständig an der Gewissheit und Festigkeit der Geometrie Theil.

[59]) Desc. ist zu dieser Behauptung genöthigt, weil er kein Leeres zulässt. Es wird sich später zeigen, dass diese Annahme ihn in grosse Schwierigkeiten verwickelt und kaum durchzuführen ist. Deshalb hat Newton wieder den leeren Raum angenommen, um dieser Schwierigkeit zu entgehen. Auch die moderne Physik folgt hier

vollkommenen oder unregelmässigen Kreis, wenn man nur beachtet, dass alle Ungleichheiten der Orte durch die Ungleichheit in der Schnelligkeit der Bewegung ausgeglichen werden können. So kann sich die ganze in dem Raume EFGH [**Fig. 4**] enthaltene Materie ohne alle Leere und Verdichtung im Kreise bewegen und in derselben Zeit der Theil bei E nach G übergehen, wie der bei G nach E, wenn nur, sofern der Raum bei G vierfach breiter als bei E und doppelt so breit als bei F und H angenommen wird, er auch bei E sich viermal schneller als in G, und noch einmal so schnell als in F und H bewegt. So kann an allen übrigen Orten die Schnelligkeit der Bewegung die Enge des Raumes ausgleichen. Denn auf diese Weise wird in jeder bestimmten Zeit durch den einen Theil des Kreises so viel Materie hindurchgehen wie durch den anderen.[60])

34. Indess muss man gestehen, dass diese Bewegung etwas enthält, dessen Wahrheit die Seele zwar erkennt, aber die Art, wie es geschieht, nicht begreift, nämlich die Theilung einzelner Theilchen der Materie in das Unendliche oder Endlose, oder in so viel Theile, dass man in Gedanken sich keinen so klein vorstellen kann, ohne einzusehen, dass er noch in kleinere von selbst getheilt wird. Denn unmöglich kann die den Raum G ausfüllende Materie allmählich die unzähligen, allmählich immer kleineren Räume zwischen G und E ausfüllen, wenn nicht

---

Newton; namentlich ist die so wichtige Lehre der Oscillationen oder der Wellenbewegung ohne leere Zwischenräume nicht möglich. Trotzdem konnte Faraday noch in diesem Jahrhundert sich mit der in die Ferne wirkenden Kraft nicht befreunden und suchte nach einer anderen Hypothese.

60) Die hier angeführte Thatsache lässt sich bei der Bewegung der Flüsse täglich beobachten; dessenungeachtet steckt in ihr etwas höchst Wunderbares, wenn man annimmt, dass die Flüssigkeit den Raum stetig ausfüllt; Desc. geht in dem §. 34 näher hierauf ein. Dieses Wunderbare fällt nur weg, wenn auch die flüssigen Körper als höchst porös und voll leerer Zwischenräume vorgestellt werden. Deshalb nöthigt schon dieser Fall zur Annahme des Vacui in der Natur.

ein Theil derselben seine Gestalt den unzähligen verschiedenen Maassen dieser Räume anpasst, und dazu ist nöthig, dass alle denkbaren Theilchen derselben, die in Wahrheit unzählbar sind, sich ein Wenig von einander entfernen, und eine solche Entfernung, sei sie auch noch so klein, ist eine wirkliche Theilung.

35. Man halte aber fest, dass ich hier nicht von der ganzen Materie, sondern nur von einem Theile derselben spreche. Denn wenn man auch zwei oder drei Theile derselben in G so breit annimmt, wie den Raum E, und ebenso eine Anzahl kleiner, die ungetheilt bleiben, 'so kann man sich doch ihre rückkehrende Bewegung nach E nur vorstellen, wenn einige andere ihnen beigemischt sind, die sich gleichsam biegen und ihre Gestalt verändern, um in Verbindung mit denen, welche ihre Gestalt nicht ändern, sondern nur ihre Geschwindigkeit dem Verhältniss des auszufüllenden Ortes anpassen, alle von jenen nicht ausgefüllten Winkel zu erfüllen. Wenngleich man die Art, wie diese endlose Theilung geschieht, sich nicht vorstellen kann, so darf man doch an ihrer Wirklichkeit nicht zweifeln, da sie eine klare Folge aus der uns genau bekannten Natur der Materie ist, und wir einsehen, dass sie zu der Klasse derer gehört, die von unserem beschränkten Verstande nicht gefasst werden können.[61])

36. Nachdem so die Natur der Bewegung erkannt worden, ist deren Ursache zu betrachten, die eine zwiefache ist. Zuerst die allgemeine und ursprüngliche, welche die gemeinsame Ursache aller Bewegungen in der Welt ist; dann die besondere, von der einzelne Theile der Materie eine Bewegung erhalten, die sie früher nicht hatten. Die allgemeine Ursache kann offenbar keine andere als Gott sein, welcher die Materie zugleich mit der Bewegung und Ruhe im Anfang erschaffen hat, und der durch seinen gewöhnlichen Beistand so viel Bewegung und Ruhe im Ganzen erhält, als er damals geschaffen

---

[61]) Diese Unbegreiflichkeit ist, wie zu Erl. 60 bemerkt worden, nur eine Folge davon, dass Desc. keinen leeren Raum annimmt; man kann also sagen, dass er sich diese Unbegreiflichkeit selbst bereitet hat; ein Fall, der in der scholastischen Philosophie fortwährend vorkommt, wo Beziehungen mit Seiendem verwechselt werden.

hat.[62]) Denn wenn auch diese Bewegnng nur ein Zustand an der bewegten Materie ist, so bildet sie doch eine feste und bestimmte Menge, die sehr wohl in der ganzen Welt zusammen die gleiche bleiben kann, wenn sie sich auch bei den einzelnen Theilen verändert, nämlich in der Art, dass bei der doppelt so schnellen Bewegung eines Theiles gegen einen anderen, und bei der doppelten Grösse dieses gegen den ersten man annimmt, dass in dem kleinen so viel Bewegung wie in dem grossen ist, und dass, um so viel als die Bewegung eines Theiles langsamer wird, um so viel müsse die Bewegung eines anderen ebenso grossen Theiles schneller werden. Wir erkennen es auch als eine Vollkommenheit in Gott, dass er nicht blos an sich selbst unveränderlich ist, sondern dass er auch auf die möglichst feste und unveränderliche Weise wirkt, so dass mit Ausnahme der Veränderungen, welche die klare Erfahrung oder die göttliche Offenbarung ergiebt, und welche nach unserer Einsicht oder Glauben ohne eine Veränderung in dem Schöpfer geschehen, wir keine weiteren in seinen Werken annehmen dürfen, damit nicht daraus auf eine Unbeständigkeit in ihm selbst geschlossen werde. Deshalb ist es durchaus vernunftgemäss anzunehmen, dass Gott, sowie er bei der Erschaffung der Materie ihren Theilen verschiedene Bewegungen zugetheilt hat, und wie er diese ganze Materie in derselben Art und in demselben Verhältniss, in dem er sie geschaffen, erhält, er auch immer dieselbe Menge von Bewegung in ihr erhält.[63])

[62]) Hier erscheint bei Desc. nicht blos das Prinzip der Unveränderlichkeit der Quantität des Stoffes, sondern auch das Prinzip, dass die Summe der Kraft sich gleich bleibt; ein Prinzip, was erst in diesem Jahrhundert in seiner vollen Bedeutung erkannt worden ist, nachdem man auch die qualitativen Veränderungen nur als Veränderung in den Bewegungen der Moleküle aufgefasst und es verstanden hat, die Umwandlung der mechanischen Bewegung in die Bewegungen der Moleküle und umgekehrt darzulegen, so dass der Stoss sich in Wärme und diese sich in den Stoss verwandeln kann.

[63]) Hier ist ein interessantes Beispiel, wie der Verstand auch bei einem religiösen Gemüth immer einen Aus-

37. Ans derselben Unveränderlichkeit Gottes können wir gewisse Regeln als Natnrgesetze entnehmen, welche die zweiten nnd besonderen Ursachen der verschiedenen Bewegungen sind, die wir an den einzelnen Körpern bemerken. Das erste dieser Gesetze ist, dass jede Sache als einfache nnd ganze, so viel von ihr abhängt, in demselben Zustand verharrt nnd ihn nnr in Folge äusserer Ursachen verändert. Ist daher ein Theil des Stoffes viereckig, so sehen wir leicht ein, dass er immer viereckig bleiben wird, so lange nicht von Aussen etwas kommt, was seine Gestalt verändert. Ruht er, so sind wir überzengt, dass er sich nicht zu bewegen anfangen wird, wenn nicht eine Ursache ihn dazu anstösst. Und derselbe Grund ist es, weshalb wir annehmen, dass eine bewegte Sache niemals von selbst und ohne von einer anderen gehemmt zu werden, ihre Bewegung anssetzen werde. Daraus folgt, dass das Bewegte, so viel von ihm abhängt, sich immer bewegen wird. Allein da wir hier anf der Erde nns befinden, die so eingerichtet ist, dass alle Bewegungen in ihrer Nähe bald erlöschen, nnd zwar oft aus Ursachen, die sich unserer Wahrnehmnng entziehen, so haben wir seit unserer Kindheit angenommen, dass solche Bewegungen, die aus unbekannten Ursachen gehemmt worden, von selbst aufgehört haben, und sind deshalb geneigt, das bei Vielem Bemerkte von Allem anzunehmen, nämlich dass alle Bewegung von Natur aufhöre oder nach der Rnhe strebe. Dies ist indess den Naturgesetzen geradezu zuwider; denn die Ruhe ist der Gegensatz der Bewegung und sie kann aus ihrer Natur nichts zu ihrem Gegentheil oder zur Zerstörung ihrer selbst beitragen.[64])

38. Anch bestätigt die tägliche Erfahrung an den geworfenen Gegenständen unsere Regel vollständig. Denn

---

weg zu finden weiss, um Glauben und Wissenschaft zu versöhnen.

[64]) Anf diesem Gesetz des Beharrens, was man auch die Kraft der Trägheit genannt hat, beruht die ganze Mechanik mit ihren unzähligen Anwendnngen anf die besonderen Wissenschaften der Astronomie, des Schiffbaues, der Ballistik u. s. w. Desc. stellt das Gesetz rein nnd gut dar; nur sein Beweis a priori am Schluss des Para-

das Geworfene beharrt, nachdem es von der werfenden Hand getrennt ist, nur deshalb eine Zeit lang in der Bewegung, weil das einmal Bewegte in der Bewegung anhält, bis es von entgegenstehenden Körpern gehemmt wird, und es ist offenbar, dass es von der Luft und anderen flüssigen Körpern, in denen es sich bewegt, allmählich gehemmt wird, und deshalb seine Bewegung nicht lange dauern kann. Denn dass die Luft den Bewegungen anderer Körper Widerstand leistet, kann man schon durch das Gefühl wahrnehmen, wenn man sie mit einem Fächer schlägt; auch der Flug der Vögel bestätigt es, und jeder andere flüssige Körper widersteht den Bewegungen geworfener Körper noch mehr.

39. Das *zweite* Naturgesetz ist, dass jeder Theil des Stoffes für sich betrachtet, nur in gerader Richtung, aber nie in gekrümmter seine Bewegung fortzusetzen strebt, wenn auch viele durch die Begegnung anderer davon abzuweichen genöthigt werden, und bei jeder Bewegung nach dem Obigen sich eine Art Kreis aus der ganzen, zugleich bewegten Masse des Stoffes bildet. Der Grund zu diesem Gesetz ist derselbe wie bei dem ersten, nämlich die Unveränderlichkeit und Einfachheit der Wirksamkeit, mit der Gott die Bewegung in dem Stoffe erhält. Denn er erhält die Bewegung genau in der Art, wie sie in dem Augenblick ist, wo er sie erhält, ohne Rücksicht auf die Art, die sie vielleicht vorher hatte. Und wenn auch keine Bewegung in einem *Zeitpunkte* geschieht, so ist doch offenbar jedes Bewegte in den einzelnen Zeitpunkten die man während seiner Bewegung setzen kann, geneigt, seine Bewegung in der geraden Linie und niemals in einer gekrümmten fortzusetzen. So ist z. B. [**Fig. 5**] der Stein A, der in der Schleuder EA in dem Kreise ABF gedreht wird, in dem Augenblick, wo er in dem Punkt A ist, in der Bewegung in einer Richtung geneigt, nämlich in der geraden Linie nach C, so dass die gerade AC eine Tangente des Kreises ist. Man kann aber nicht annehmen, dass er zu irgend einer krummen Bewegung geneigt sei; denn wenn er auch vorher

---

graphen ist wieder scholastisch, ja er kommt in demselben Sinne schon bei Plato vor (Der Staat von *Plato* B. XXVII. 45).

aus L nach A durch eine krumme Linie gekommen ist, so kann man doch nicht einsehen, dass etwas von dieser Krümmung in ihm bleibt, wenn er in dem Punkt A ist. Auch die Erfahrung bestätigt dies, weil, wenn er da die Schleuder verlässt, er nicht nach B in seiner Bewegung weiter geht, sondern nach C. Hieraus erhellt, dass jeder im Kreise bewegte Körper fortwährend bestrebt ist, von dem Mittelpunkt des beschriebenen Kreises sich zu entfernen. Dies fühlen wir selbst in der Hand, wenn wir den Stein in der Schleuder herumdrehen. Da dieses Gesetz grosse Anwendung später finden wird, so ist es sorgfältig festzuhalten, und es wird später noch ausführlicher erörtert werden.[65])

40. Ein drittes Naturgesetz ist, dass, wenn ein Körper einem anderen begegnet, und seine Kraft, in gerader Linie sich fortzubewegen, geringer ist als die Kraft des anderen, ihm zu widerstehen, er in eine andere Richtung ausbiegt, wobei er seine Bewegung behält und nur die frühere Richtung verliert; ist seine Kraft aber grösser, so bewegt er den anderen Körper mit sich fort, und so viel er ihm von seiner Bewegung giebt, verliert er selbst. So sehen wir, dass, wenn harte Körper geworfen werden

[65]) Auch dieses zweite Gesetz ist in der Mechanik von der höchsten Bedeutnng. Es beruht aber wie das erste nur auf der Erfahrnng. Desc. versucht indess auch hier eine Ableitung a priori und gewissermassen aus dem ersten Gesetz des Beharrens, indem er meint, die Kreisbewegung sei in ihren kleinsten Theilen eine gerade Bewegung. Allein diese Vorstellung ist nur eine Annäherung an die Gestalt des Kreises, die nur der Wahrheit um so mehr sich nähert, je kleiner die Theile werden. Deshalb passt diese Vorstellung nur da, wo die Theile auch als unendlich klein vorgestellt werden können, wie bei der Berechnung des Verhältnisses des Umkreises zum Durchmesser. Allein die Bewegung kann nie punktuell aufgefasst werden; sie bedarf einer Zeitgrösse zu ihrem Begriff; deshalb ist diese Auffassung für sie nicht anwendbar. Man kann daher nicht sagen, dass die Bewegung in den einzelnen Momenten (Punkten) eine gerade sei, und deshalb gerade fortgehen müsse, wenn keine störende Kraft einwirkt.

und auf einen anderen harten Körper aufstossen, sie deshalb nicht sich zu bewegen aufhören, sondern nach der entgegengesetzten Seite zurückprallen; treffen sie aber auf einen weichen Körper, so gelangen sie gleich zur Ruhe, weil sie ihre ganze Bewegung diesem leicht mittheilen. In diesem dritten Gesetz sind alle besonderen Ursachen der in den Körpern eintretenden Veränderungen enthalten, wenigstens derer, die selbst körperlich sind; denn die Kraft, mit welcher die Seelen der Menschen oder Engel die Körper bewegen, untersuchen wir jetzt nicht, sondern behalten sie der Abhandlung über den Menschen vor.[66])

41. Der erste Theil dieses Gesetzes erhellt aus dem Unterschiede zwischen der Bewegung an sich und ihrer Richtung; deshalb kann diese sich ändern, während jene unvermindert bleibt. Denn da nach dem Obigen jeder einfache nicht zusammengesetzte Gegenstand, wie die Bewegung, in seinem Sein beharrt, so lange er nicht von einer äusseren Ursache zerstört wird, und in der Begegnung mit einem harten Körper zwar eine Ursache eintritt, welche die Fortdauer der bisherigen Richtung hindert, aber keine, die die Bewegung selbst aufhebt oder mindert, weil die Bewegung der Bewegung nicht entgegengesetzt ist, so folgt, dass die Bewegung deshalb nicht vermindert wird.

42. Der zweite Theil ergiebt sich auch aus der Unveränderlichkeit der Wirksamkeit Gottes, welcher die Welt mit derselben Thätigkeit, mit der er sie geschaffen hat, auch fortwährend erhält. Denn da Alles voll von Körpern ist und demnach jedes Körpers Bewegung geradeaus strebt, so ist klar, dass Gott bei der Erschaffung der Welt nicht blos die verschiedenen Theile derselben

---

66) Dieses ist das dritte grosse Gesetz der Mechanik über die Mittheilung der Bewegung. In §. 40 bleibt nur unklar, was Desc. hier unter „Kraft" versteht, Bisher ist dieser Begriff noch nicht behandelt. In der modernen Mechanik wird die Kraft nur nach der Masse des sich bewegenden Körpers und nach seiner Schnelligkeit gemessen. Man kann nicht sehen, ob Desc. die Kraft ebenso als das Produkt aus beiden auffasst. Später geht er jedoch näher darauf ein.

verschieden bewegt. sondern auch bewirkt hat, dass der eine den anderen fortstösst und seine Bewegung auf ihn überträgt. Indem Gott also die Welt mit derselben Thätigkeit und mit denselben Gesetzen, mit denen er sie erschaffen hat, erhält, so erhält er die Bewegung nicht immer an denselben Theilen des Stoffes angeheftet, sondern aus einem in den anderen, je nachdem sie sich begegnen, übergehend. Und so ist selbst diese stete Veränderung in den erschaffenen Dingen ein Beweis für die Unveränderlichkeit Gottes.[67])

43. Hier ist genau zu beachten, worin die Kraft des Körpers bei seiner Wirksamkeit auf einen anderen oder sein Widerstand gegen dessen Wirksamkeit besteht; nämlich lediglich darin, dass jede Sache an sich strebt, in dem Zustand zu beharren, in dem sie ist, nach dem an erster Stelle aufgestellten Gesetze. Deshalb hat das mit einem Anderen Verbundene eine gewisse Kraft, die Trennung zu verhindern; ebenso das Getrennte, so getrennt zu bleiben; das Ruhende in seiner Ruhe zu verharren und folglich jedem, was dieses ändern könnte, zu widerstehen; ebenso strebt das Bewegte, in seiner Bewegung zu verharren, d. h. in einer Bewegung mit derselben Geschwindigkeit und Richtung.[68]) Diese Kraft wird theils

---

[67]) Die Gründe der A-priori-Beweise für das Gesetz über die Mittheilung der Bewegung in § 41 und 42 sind so schwach wie die vorgehenden. Das Gesetz beruht wie diese nur auf der Beobachtung der Induktion und kann deshalb für seine Allgemeinheit keine apodiktische Gewissheit beanspruchen. Es gehört zu den wunderbarsten Vorgängen in der Natur, und nur die fortwährende Wirksamkeit dieses Gesetzes stumpft dagegen ab. Es ist ein Beispiel für die Selbstständigkeit der Eigenschaften, wie sie der Realismus behauptet; denn die Bewegung ist nur ein Zustand (Accidenz an einer Substanz), und dennoch trennt er sich und geht von einem Körper auf den anderen über.

[68]) Hier legt Desc. den Grund zu der falschen Auffassung der Beharrlichkeit (§ 37, erstes Gesetz) als einer eigenen Kraft, die der Bewegung oder Veränderung sich entgegenstellt. Diese Ansicht, welche lange in der Physik geherrscht hat, ist völlig überflüssig, ja verwirrend, da

von der Grösse des Körpers, in dem sie ist, und von der Grösse seiner Oberfläche, durch die er von anderen Körpern getrennt ist, bestimmt, theils nach der Schnelligkeit der Bewegung und nach der Natur und nach dem Gegensatz in der Art, wie die Körper einander begegnen.

44. Es ist zu bemerken, dass die eine Bewegung einer anderen gleich schnellen auf keine Weise entgegengesetzt ist, sondern dass eigentlich nur ein zwiefacher Gegensatz hier besteht; einer zwischen Bewegung und Ruhe oder auch zwischen Schnelligkeit und Langsamkeit der Bewegung, insofern nämlich diese Langsamkeit an der Ruhe Theil hat; der andere zwischen der Richtung eines Körpers und der Begegnung eines anderen in dieser Richtung ruhenden oder anders bewegten Körpers. Dieser Gegensatz ist nach Verhältniss der Richtung, in welcher der begegnende Körper sich bewegt, grösser oder kleiner.

45. Um hiernach bestimmen zu können, wie die einzelnen Körper in ihren Bewegungen zunehmen oder abnehmen, oder wegen der Begegnung mit anderen Körpern in andere Richtungen sich wenden, braucht man nur in der Rechnung die Kraft in dem einen Körper zur Bewegung oder zum Widerstand von der in dem anderen abzuziehen und anzunehmen, dass der Ueberrest der grösseren als seine Wirkung heraustreten werde. Dies würde sich leicht berechnen lassen, wenn sich nur zwei Körper begegneten und diese vollkommen hart und von den übrigen so getrennt wären, dass ihre Bewegungen von jenen anderen weder gehemmt noch gesteigert würden; in solchem Falle würden sie nämlich die folgenden Regeln beobachten:[69])

---

die Kraft sich lediglich nach der Masse und der Schnelligkeit bestimmt; wenn also ein bewegter Körper einem zweiten begegnet, den er mit fortnimmt, so folgt von selbst aus der so vergrösserten Masse, dass die Schnelligkeit abnehmen muss, ohne dass eine besondere Gegenkraft der Trägheit nöthig ist.

[69]) Die hier folgenden sieben Gesetze sind vielfach unrichtig und werden selbst von der Erfahrung widerlegt, so dass man zweifeln kann, ob Desc. durch falsche Spekulation oder mangelhafte Beobachtung darauf geführt worden ist. Die moderne Mechanik unterscheidet zwischen

46. Erstens: Wenn diese beiden Körper B und C [**Fig. 6**] ganz gleich wären und gleich schnell sich bewegten, B von rechts nach links, C ihm gerade entgegen von links nach rechts, so würden sie bei ihrer Begegnung zurückprallen und dann fortfahren, sich zu bewegen, B nach rechts und C nach links, ohne Verlust ihrer Schnelligkeit.[70])

47. Zweitens: Wäre B ein wenig grösser als C, alles Andere aber wie vorher, so würde nur C zurückweichen, und beide würden nach links mit gleicher Schnelligkeit sich bewegen.

48. Drittens: Wären sie an Masse sich gleich, aber die Bewegung von B etwas schneller als von C, so würden nicht blos beide nach links sich fortbewegen, sondern es würde auch aus B die Hälfte der Schnelligkeit in C übertreten, um die es C übertrifft, d. h. wenn früher 6 Grade der Schnelligkeit in B und nur 4 Grade in C waren, so würde nach der gegenseitigen Begegnung jedes mit 5 Grad Schnelligkeit nach links sich bewegen.

49. Viertens: Wenn C ganz ruht und etwas grösser als B ist, so würde B, mit welcher Schnelligkeit es sich auch gegen C bewegte, dasselbe doch niemals in Bewe-

---

vollkommen elastischen und vollkommen unelastischen Körpern; erstere definirt sie als die, welche, wenn die ihre Gestalt verändernde Kraft aufhört, in ihre frühere Gestalt zurückkehren. Sie sucht ferner nach dem System der dreifachen Koordinaten für jeden ausgedehnten Körper einen Schwerpunkt zu bestimmen und setzt als oberstes Prinzip, dass der Schwerpunkt für zwei Körper durch den Stoss und die daraus hervorgehende Bewegung beider Körper nicht verändert werden kann, wenn diese vollkommen elastisch sind. Aus diesem obersten in eine algebraische Formel gefassten Prinzip können alle besonderen Gesetze über Richtung und Schnelligkeit der Bewegung der Körper in Folge des Stosses algebraisch abgeleitet werden.

[70]) Dieses Gesetz gilt nur für vollkommen elastische Körper; der Begriff der harten Körper, von welchen Desc. es versteht, ist damit aber nicht identisch; insbesondere giebt nur die Elastizität das Verständniss für das Zurückprallen.

gung setzen, sondern es würde von ihm in die entgegengesetzte Richtung zurückgestossen werden. Denn ein ruhender Körper widersteht einer schnellen Bewegung mehr als einer langsamen, und zwar nach Verhältniss des Grössenunterschiedes; deshalb ist die Kraft von C zum Widerstehen grösser als die in B zum Forttreiben.[71]

50. Fünftens: Ist der ruhende Körper C kleiner als B, so würde B, wenn es sich auch noch so langsam gegen C bewegte, C mit in Bewegung setzen, indem er ihm so viel von seiner Bewegung mittheilte, dass beide sich dann gleich schnell bewegten. Wäre also B noch einmal so gross als C, so würde es den dritten Theil seiner Bewegung an C abgeben, weil dieses eine Drittel C so schnell bewegen würde, wie die beiden anderen Drittel das doppelt so grosse B; deshalb würde B nach der Begegnung mit C sich um ein Drittel langsamer als früher bewegen, d. h. es würde zu seiner Bewegung durch 2 Fuss jetzt eben so viel Zeit brauchen, als vorher durch 3 Fuss. Ebenso würde, wenn B dreimal grösser als C wäre, es den vierten Theil seiner Bewegung an C abgeben und so weiter.[72]

51. Sechstens: Wäre C genau so gross als B, das sich gegen C bewegt, so würde es theils von B fortgestossen werden, theils B rückwärts zurückstossen; käme z. B. B mit 4 Grad Geschwindigkeit gegen C, so würde es C einen Grad davon mittheilen und mit den drei übrigen nach der entgegengesetzten Richtung zurückweichen.

52. Siebentens endlich: Wenn B und C sich nach derselben Richtung bewegten, C langsamer, und B, was ihm nachfolgte, schneller, so dass es dasselbe zuletzt erreichte, und wäre C grösser als B, aber das Mehr an Schnelligkeit in B grösser als das Mehr an Grösse in C, so würde B so viel von seiner Bewegung auf C übertra-

---

71) Dieses Gesetz ist selbst für vollkommen elastische Körper falsch; auch der grosse Körper C nimmt eine Bewegung an, wie sich aus der zu Erl. 69 erwähnten Formel beweisen lässt.

72) Auch dieses Gesetz ist nicht allgemeingültig, sondern hängt von der Elastizität der Körper ab. Das Nähere ist hier ohne zu weit gehende Ausführungen aus der Mechanik nicht darzulegen.

gen, dass nunmehr beide gleich schnell und nach derselben Richtung sich bewegten. Wäre aber umgekehrt das Mehr von Schnelligkeit in B kleiner als das Mehr von Grösse in C, so würde B nach der entgegengesetzten Richtung zurückprallen, und seine ganze Bewegung in dieser entgegengesetzten Richtung behalten. Dieses Mehr wird so berechnet: Wenn C noch einmal so gross als B ist, und B nicht noch einmal so schnell als C sich bewegt, so wird es C bei der Berührung nicht fortstossen, sondern zurückprallen; bewegt es sich aber mehr als einmal so schnell, so wird es C fortstossen. Wenn C nämlich nur 2 Grade Schnelligkeit, B aber deren 5 hätte, so würden 2 Grad aus B in C übertreten und da nur 1 Grad bewirken, weil C noch einmal so gross ist als B. So werden dann beide Körper sich mit 3 Grad Schnelligkeit bewegen; und so sind auch die anderen Fälle zu beurtheilen. Auch bedarf es für diese Bestimmungen keiner Beweise, weil sie sich von selbst verstehen.[73])

53. Da es indess in der Welt keine Körper geben kann, die von den übrigen so abgetrennt wären, und keiner bei uns so völlig hart zu sein pflegt, so kann die Rechnung viel schwieriger werden, wenn die Veränderung in der Bewegung der einzelnen Körper in Folge ihrer Begegnung mit anderen bestimmt werden soll. Denn man muss nicht allein auf alle umgebenden Körper Rücksicht nehmen, sondern deren Wirkungen sind auch sehr verschieden, je nachdem sie hart oder flüssig sind. Deshalb ist hier zu untersuchen, worin dieser Unterschied besteht.

54. Dem Gefühl nach bemerkt man nämlich keinen anderen Unterschied, als dass die Theile der Flüssigkeiten leicht aus ihren Orten weichen und deshalb unseren sich gegen sie bewegenden Händen nicht widerstehen, während die Theile der harten Körper so aneinanderhängen,

---

73) Dieses Gesetz scheint auf den ersten Blick ein besonderes; indess, näher betrachtet, ist es die Folge von § 49 und 50; da man den Fall in § 52 auf die in § 49 und 50 zurückführen kann, wenn man die Bewegung in B und C, soweit sie gleich ist, wegdenkt; dann verwandelt sich der langsamere Körper in den ruhenden des § 49. Auch dieses Gesetz ist indess nicht richtig, wie zu Erl. 69 bemerkt worden.

dass sie nicht ohne eine Kraft, welche die ihres Zusammenhanges überwindet, getrennt werden können. Forscht man aber weiter, wie es kommt, dass manche Körper ohne Schwierigkeit ihre Stelle anderen Körpern einräumen und andere nicht, so bemerkt man leicht, dass die Theile, welche sich schon bewegen, nicht den Eintritt anderer in ihre verlassenen Stellen hindern, sondern dass nur die ruhenden mit einer gewissen Kraft aus ihrer Stelle fortgestossen werden müssen. Daraus kann man abnehmen, dass die Körper, die in viele kleine Theilchen getrennt sind, welche sich in unterschiedenen Bewegungen befinden, flüssig sind; dagegen die, deren sämmtliche Theilchen ruhig neben einander bestehen, hart sind.

55. Auch kann man durchaus keinen Leim ausdenken, der, fester als ihre Ruhe, die einzelnen Theilchen harter Körper mit einander verbände. Denn was könnte dieser Leim sein? Keine Substanz, denn wären seine Theilchen Substanzen, so wäre kein Grund vorhanden, weshalb jene durch eine andere Substanz mehr als durch sich selbst verbunden werden sollten; er ist auch kein von der Ruhe verschiedener Zustand; denn keiner kann mehr der Bewegung entgegengesetzt sein, welche sie trennen will, als ihre eigene Ruhe. Ausser Substanzen und deren Zuständen giebt es aber für uns nichts.[74]

---

[74]) Diese Erklärung des Aggregatzustandes der festen und flüssigen Körper ist geistreich, und Desc. war dazu genöthigt, weil er keine anziehenden Kräfte kennt; allein sie widerspricht doch den von Desc. eben entwickelten Gesetzen der Bewegung, wonach der zweite durch den ersten in Mitbewegung gesetzte Körper keine besondere Kraft des Widerstandes dabei äussert, sondern nur vermöge der durch ihn herbeigeführten Vergrösserung der sich bewegenden Masse die Schnelligkeit mindert. Ist dies der Fall, so kann die blosse Berührung und Ruhe keine Festigkeit bewirken, sondern nur die Schnelligkeit der Bewegung nach der Masse des ruhenden oder berührenden Körpers mindern; es wäre deshalb also nicht der mindeste Grund vorhanden, weshalb die eine Hälfte von einer Eisenstange sich nicht sollte von der anderen abheben lassen durch eine Kraft, die nur ihre Schwere übertrifft; die Abhebung würde höchstens langsamer geschehen, aber

56. Bei den Flüssigkeiten können wir zwar ihre Theilchen, weil sie sehr klein sind, nicht sinnlich wahrnehmen, aber man kann doch dasselbe leicht aus ihren Wirkungen abnehmen, vorzüglich bei der Luft und dem Wasser daraus, dass sie viele andere Körper verderben. Denn kein körperlicher Vorgang, wozu dieses Verderben gehört, kann ohne örtliche Bewegung sein, und die Ursachen dieser Bewegung werden später angegeben werden. Aber darin besteht eine Schwierigkeit, dass diese Theilchen der Flüssigkeit nicht alle gleichzeitig nach einer Richtung sich bewegen können, obgleich dies nöthig erscheint, damit sie nicht die Bewegung der aus irgend einer Richtung kommenden Körper hemmen, wie sie dies wirklich nicht thun. Denn wenn z. B. ein harter Körper [**Fig. 7**] B sich nach C bewegt, und einige Theilchen der Zwischenflüssigkeit D bewegen sich entgegengesetzt von C nach B, so werden sie jene Bewegung nicht unterstützen, sondern mehr hemmen, als wenn sie in Ruhe wären. Um diese Schwierigkeit zu beseitigen, muss man sich erinnern, dass nicht die Bewegung, sondern die Ruhe das Gegentheil der Bewegung ist, und dass, wie bereits gesagt worden, die Richtung der Bewegung nach einer Seite das Gegentheil von der Bewegung nach der anderen Seite ist; ferner das alles sich Bewegende das Bestreben hat, sich in gerader Richtung fortzubewegen. Hieraus erhellt e r s t e n s: dass, wenn der harte Körper B ruht, er durch seine Ruhe den Bewegungen der Theilchen des flüssigen Körpers D zusammengenommen sich mehr entgegenstellt, als er es durch seine Bewegung thun würde, wenn er sich bewegte. Und was die Richtung anlangt, so ist es zwar richtig, dass ebenso viel Theilchen der Flüssigkeit D sich von C nach B bewegen, als nach der entgegengesetzten Richtung; es sind nämlich

---

man würde keinen besonderen Widerstand wahrnehmen, der doch die Härte ausmacht. Deshalb hat die moderne Physik die anziehenden Molekularkräfte nicht entbehren können. Desc. selbst ist deshalb genöthigt, jene Beharrlichkeit des ersten Gesetzes in eine K r a f t der Trägheit oder Ruhe umzuwandeln, was entweder ein Widerspruch ist, oder ergiebt, dass die blosse Ruhe nicht zur Erklärung zureicht.

dieselben, welche, von C kommend, so die Oberfläche des Körpers B stossen und dann nach C zurückweichen. Betrachtet man diese einzeln, so treiben sie B bei ihrem Anstoss nach F, und hemmen ihn also in seiner Bewegung nach C mehr, als wenn sie in Ruhe wären; aber da ebenso viele auch von F nach B drängen und ihn nach C stossen, so wird deshalb hierbei B nach der einen Richtung nicht mehr als nach der anderen gestossen, und er wird deshalb, wenn nicht etwas Anderes hinzukommt, ruhig bleiben. Denn in welcher Gestalt man sich auch B vorstellt, so wird er immer von derselben Menge Theilchen von der einen Seite gestossen werden wie von der anderen, so lange nicht die Flüssigkeit an einzelnen Stellen sich mehr als an anderen bewegt. Auch müssen wir annehmen, dass B von allen Seiten von der Flüssigkeit DF umgeben ist; allein gleichgültig ist es, wenn bei F nicht so viel Flüssigkeit ist als bei D, weil sie nicht als Ganzes gegen B wirkt, sondern nur mit den seine Oberfläche berührenden Theilchen.[75]) — Bisher haben wir B als unbewegt genommen; setzen wir nun, dass es von einer hinzukommenden Kraft nach C gestossen wird, so genügt diese Kraft (wenn sie auch klein ist) zwar nicht, um für sich allein den Körper zu bewegen, aber gemeinschaftlich mit den Theilchen des flüssigen Körpers FD, und um diese zu bestimmen, B nach C zu stossen und ihm einen Theil ihrer Bewegung mitzutheilen.

57. Um dieses deutlicher einzusehen, nehme man zuerst an, dass der harte Körper B noch nicht in der [**Fig. 7**] Flüssigkeit FD sei, und dass die Theilchen a e i o n dieser Flüssigkeit, in der Ordnung eines Ringes vertheilt, sich im Kreise in der Richtung a e i bewegen, und

---

[75]) Diese Hypothese, wonach das Flüssige aus der Bewegung der kleinsten Theilchen abgeleitet wird und durch diese Bewegung die in ihm schwimmenden harten Körper nicht in Mitbewegung setzt, ist sehr sinnreich. In der modernen Physik ist sie nicht mehr nothwendig, da man den Aggregatzustand aus abstossenden und anziehenden Kräften erklärt, die bei dem Flüssigkeitszustande sich das Gleichgewicht halten. Indess tauchen neuerdings Ansichten in der Physik auf, welche sich der Auffassung des Desc. wieder nähern.

dass andere ouyao sich ebenso in der Richtung ouy bewegen. Denn wenn ein Körper flüssig sein soll, so müssen sich, wie erwähnt, seine Theilchen in verschiedene Bewegungen besondern. Nun soll der harte Körper B in dieser Flüssigkeit F D zwischen a und o sich in Ruhe befinden. Was wird geschehen? Die Theilchen a e i o werden von ihm gehindert, von o nach a zur Vollendung ihrer Kreisbewegung zu gehen; ebenso werden die Theilchen o n y a in ihrer Bewegung von a nach o gehemmt, und die von i nach o gehenden werden B nach C stossen, und die von y kommenden nach a und damit um ebenso viel nach F zurück. Deshalb werden die einzelnen keine Kraft haben, ihn zu bewegen, sondern sie werden von o nach u und von a nach e zurückprallen, und es wird eine Kreisbewegung aus zweien werden in der Reihenfolge a e i o n y a. Sie werden deshalb wegen der Begegnung mit dem Körper B in ihren Bewegungen nicht aufhören, sondern nur die Richtung ändern, und sie werden sich nicht so gerade oder so beinahe gerade bewegen, als wenn sie nicht auf B gestossen wären. Nun soll endlich noch eine neue Kraft hinzukommen, welche B nach C treibt. Dann wird diese, wenn auch klein, in Verbindung mit den Flüssigkeitstheilchen, die sich von i nach o bewegen, ihn nach C stossen und die Theilchen überwinden, die von y nach a gehen und ihn nach der entgegengesetzten Seite zurückstossen. Diese Kraft wird deshalb genügen, um deren Richtung zu ändern und sie zu der Richtung a y n o zu nöthigen, soweit das nöthig ist, um die Bewegung des Körpers B nicht zu hindern. Denn von zwei in entgegengesetzter Richtung sich bewegenden Körpern muss der mit der stärkeren Kraft die Richtung des anderen ändern. Und was ich hier von den Theilchen a e i o y sage, gilt von allen der Flüssigkeit FD, die auf B stossen, da die einzelnen von den B nach C stossenden Theilchen ebenso viel anderen entgegengesetzt sind, die ihn umgekehrt stossen, und weil jede geringe mit ihnen verbundene Kraft genügen wird, ihre Richtung zu ändern, und weil die einzelnen, wenn sie auch vielleicht keine solche Kreise wie die hier verzeichneten a e i o und o i n y beschreiben, sich doch in der Runde oder in ähnlicher Weise bewegen werden.

58. Wenn so die Richtung der Flüssigkeitstheilchen,

welche B in seiner Bewegung nach C hemmten [**Fig. 7**], sich ändert, wird B sich zu bewegen anfangen, und zwar mit derselben Schnelligkeit, mit welcher jene von der Flüssigkeit verschiedene Kraft ihn treibt, insofern in der Flüssigkeit alle Theilchen sich schneller oder gleich schnell bewegen. Denn wenn einzelne sich langsamer bewegen, so hat die Flüssigkeit insoweit nicht die Natur des Flüssigen, und es genügt dann auch keine noch so geringe Kraft, um einen darin befindlichen harten Körper zu bewegen, sondern die Kraft muss dann so gross sein, dass sie den Widerstand überwindet, welcher aus der Langsamkeit dieser Flüssigkeitstheilchen entsteht. Deshalb bemerken wir oft, dass die Luft und das Wasser und andere Flüssigkeiten den in ihnen sehr schnell bewegten Körpern grossen Widerstand leisten, und dass sie ohne allen Widerstand ihnen weichen, wenn jene sich langsamer bewegen.

59. Wenn aber der Körper B sich so nach C bewegt, so darf man nicht annehmen, dass er seine Bewegung nur von der äusseren stossenden Kraft erhalte; sondern er erhält sie zu dem grössten Theile von den Flüssigkeitstheilchen, und zwar in der Art, dass die, welche die Kreise a e i o und o y o u bilden, so viel von ihrer Bewegung verlieren, als jene Theilchen des harten Körper B empfangen, die zwischen o und a sind; denn diese bilden da einen Theil der Kreisbewegung a e i o a und a y u o a, aber in ihrem Fortgange nach C verbinden sie sich mit anderen Flüssigkeitstheilchen.

60. Es bleibt hier nur noch zu erklären, weshalb ich oben gesagt habe, dass die Richtung der Theilchen a y u o sich nicht unbedingt ändere, sondern dass sie sich nur soweit ändere, als nöthig, um die Bewegung des Körpers B nicht aufzuhalten. Dieser Körper B kann sich nämlich nicht schneller bewegen, als er von jener hinzugekommenen Kraft gestossen ist, wenn auch oft alle Theilchen der Flüssigkeit F D eine viel grössere Bewegung haben. Dies ist einer von den Punkten, welcher bei den Philosophen vorzugsweise zu beachten ist, nämlich keiner Ursache eine Wirkung zuzuschreiben, welche ihre Kraft übersteigt. Setzt man also, dass der harte Körper B inmitten des flüssigen F D erst unbewegt, jetzt von einer äusseren Kraft, z. B. von meiner Hand, langsam angestossen

wird, so wird, da der Stoss meiner Hand die alleinige Ursache seiner Bewegung ist, er sich nicht schneller, als er von dieser gestossen ist, bewegen, und wenngleich alle Theilchen der Flüssigkeit sich schneller bewegen, so ist doch nicht anzunehmen, dass sie zu den runden Bewegungen a e i o a nnd a y u o a oder ähnlichen, welche schneller sind als dieser Stoss, bestimmt werden, sondern diese werden, soweit sie schneller sich bewegen, in irgend welchen anderen Richtungen als vorher sich bewegen.[76])

61. Daraus erhellt klar, dass ein harter, ringsum von einem flüssigen umgebener Körper, der in ihm ruht, sich darin wie im Gleichgewicht befindet, und dass er, wenn er auch noch so gross ist, doch von der geringsten Kraft in jede beliebige Richtung gestossen werden kann, mag diese Kraft von aussen oder davon kommen, dass die Flüssigkeit als Ganzes nach einem Orte zufliesst, wie die Flüsse nach dem Meere, und die ganze Luft bei Ostwind nach dem Westen. Geschieht dies, so muss der in der Flüssigkeit befindliche harte Körper sich zugleich mit ihr bewegen, und es steht dem die vierte Regel nicht entgegen, wonach, wie erwähnt, ein grösserer ruhender Körper von einem kleineren, wenn er sich auch schnell bewegt, durch Stoss nicht zur Bewegung gebracht werden kann.

62. Beachten wir nun die wahre beziehungslose Natur der Bewegung, welche in Fortführung des bewegten Körpers aus der Nachbarschaft anderer ihn berührender besteht und auf beiden Seiten für die sich berührenden Körper gleich ist, wenn dies auch nicht so genannt wird, so muss man anerkennen, dass der harte Körper eigentlich sich nicht bewegt, wenn er so an der ihn umgebenden Flüssigkeit fortgeführt wird, sondern vielmehr dann, wenn er nicht fortgeführt wird; denn im ersten Falle entfernt

---

[76]) Auch diese hier geschehene Fortbildung der Hypothese über das Wesen der Flüssigkeit zeigt grossen Scharfsinn und eine strenge Beachtung der Gesetze der Mechanik. Allein man bedarf derselben nicht mehr, nachdem man die anziehenden und abstossenden Kräfte in die Wissenschaft aufgenommen hat.

er sich nicht von den ihn umgebenden Flüssigkeitstheilchen.[77])

63. Es bleibt noch ein Fall, wo die Erfahrung den oben aufgestellten Regeln der Bewegung entgegenzustehen scheint, nämlich, dass viele Körper, die weit kleiner als unsere Hände sind, so fest an einander hängen, dass keine Kraft sie trennen kann. Wenn nämlich ihre Theile durch keinen anderen Leim als die Ruhe der benachbarten an einander befestigt sind, und jeder Körper, der ruht, von einem grösseren, der sich bewegt, durch Stoss zur Bewegung gebracht werden kann, so sieht man nicht gleich ein, weshalb z. B. ein eiserner Schlüssel oder ein anderer nicht grosser, aber sehr harter Körper durch die blosse Kraft unserer Hände nicht in zwei Stücke getrennt werden kann. Denn man kann jede Hälfte des Schlüssels als *einen* Körper ansehen, und da diese kleiner als unsere Hand ist, so müsste sie durch deren Kraft bewegt werden und so von der anderen Hälfte abgetrennt werden können. Allein unsere Hände sind sehr weich und stehen der Natur des Flüssigen näher als des Harten; sie wirken deshalb nicht als ein Ganzes gleichzeitig auf den zu bewegenden Körper, sondern nur der Theil von ihnen, der den Körper berührt und sich auf einmal gegen ihn anstemmt. So wie nun die Hälfte des Schlüssels, soweit sie von der anderen getrennt werden soll, als *ein* Körper anzusehen ist, so ist der sie berührende nächste Theil unserer Hand, der kleiner als diese ist, da er sich von den übrigen Theilen derselben Hand trennen lässt, auch als ein besonderer Körper anzusehen. Da er sich nun leichter von den übrigen Theilen der Hand sondert, als der Theil des Schlüssels von dem ganzen, und jene Trennung nicht ohne Schmerz geschieht, so können wir den eisernen Schlüssel mit der blossen Hand nicht zerbrechen. Bewaffnen wir aber die Hand mit einem Hammer, einer Feile, Zange oder anderem Instrument, so dass ihre Kraft auf Abtrennung eines Theiles des Schlüssels, der kleiner als das gebrauchte Instrument ist, sich gegen den Schlüssel richtet, so wird sie jedwede Härte desselben überwinden können.[78])

---

77) Dies zeigt von Neuem, dass auch die sogenannte *wahre* Bewegung bei Desc. nur eine Art der relativen ist.

78) Auch diese Erklärung ist zwar sinnreich, wenn man

64. Ich sage hier nichts über die Gestalten, und wie aus deren unendlicher Mannichfaltigkeit auch eine unendliche Mannichfaltigkeit der Bewegungen folgt, weil dies von selbst klar sein wird, wo davon zu sprechen ist. Ich setze auch voraus, dass meine Leser die ersten Elemente der Geometrie entweder schon kennen oder die nöthige

keine anziehenden Molekularkräfte zulassen will; allein sie genügt selbst nach der Darstellung von Desc. nicht. Die von ihm verlangte Wirksamkeit der ganzen Hand, um die Hälfte des Schlüssels abzuheben, wird schon erreicht, wenn der Schlüssel in dem Thürschloss steckt und ich mit der Hand in das Oval seines anderen Endes fasse und ihn daran ziehe. Hier wirkt offenbar die ganze Hand wie bei dem Hammer, und dennoch kann damit der Schlüssel nicht zerrissen werden. Deshalb kann die Härte aus der blossen Berührung ruhender Theile nicht abgeleitet werden, und man wird die Annahme anziehender Molekularkräfte nicht umgehen können. Ueberhaupt ist nach der Hypothese von Desc. die Bewegung das Einzige, was den sonst einen identischen Brei bildenden Stoff besondert und es möglich macht, von einzelnen Körpern darin zu sprechen. Dagegen ist die Unterscheidung zweier Körper unmöglich, wenn beide ruhen; denn die besonderen Molekularkräfte, die nach der jetzigen Annahme jeden Stofftheil von dem anderen trotz der Ruhe unterscheiden, fehlen bei Desc. So wenig in einem unbewegten Brei einzelne Körper sich von den anderen trennen, so wenig ist dies bei dem nach Desc. ruhenden Stoff der Welt möglich; denn die leeren Zwischenräume und die Molekularkräfte, die dazu nöthig sind, fehlen bei ihm. Deshalb ist schon aus diesem Grunde seine Definition der harten Körper unmöglich. So wie zwei Körper, die sich berühren, in Ruhe kommen, fallen sie nach Desc. in einen ununterscheidbar zusammen. Wenn somit aller Unterschied der Theile des Stoffes sich allein nach Desc. auf die Bewegung stützen kann, so erhellt, dass auch der Begriff der Gestalt einzelner Körper verloren geht; denn die Bewegung bezeichnet immer nur die Richtung nach einer Dimension und kann deshalb keinen Unterschied nach allen drei Dimensionen hervorbringen, wie es doch zur Gestalt eines Körpers erforderlich ist.

Fassungskraft für das Verständniss mathematischer Beweise haben. Denn ich gestehe offen, dass ich keine andere Materie der körperlichen Dinge anerkenne, als jene durchaus theilbare, gestaltbare und bewegliche, welche die Geometer die Grösse nennen und zu dem Gegenstande ihrer Beweise nehmen, und dass ich in ihr nur diese Theilungen, Gestalten und Bewegungen beachte und nichts an ihnen als wirklich anerkenne, was nicht aus jenen Gemeinbegriffen, über deren Wahrheit man nicht zweifeln kann, so klar sich ergiebt, dass es als mathematisch bewiesen gelten kann. Da nun alle Naturerscheinungen hieraus erklärt werden können, wie das Folgende ergeben wird, so halte ich andere Prinzipien der Naturwissenschaft weder für zulässig noch für wünschenswerth.

Dritter Theil.

Von der sichtbaren Welt.

---

1. Nachdem nunmehr einige Prinzipien über die körperlichen Dinge gefunden worden sind, die nicht den Vorurtheilen der Sinne, sondern dem Lichte der Vernunft so entnommen sind, dass ihre Wahrheit nicht bezweifelt werden kann, so haben wir zu prüfen, ob aus ihnen allein alle Naturerscheinungen erklärt werden können. Der Anfang ist hier mit dem Allgemeinsten zu machen, von dem das Uebrige abhängt, nämlich mit der allgemeinen Einrichtung der ganzen sichtbaren Welt. Um hierüber richtig zu philosophiren, ist hauptsächlich Zweierlei zu beachten. Einmal haben wir auf die unendliche Macht und Güte Gottes zu merken und uns nicht zu scheuen, seine Werke so gross, so schön und vollendet als möglich anzunehmen; vielmehr müssen wir uns vorsehen, Schranken, die wir nicht bestimmt erkannt haben, bei ihnen anzunehmen und so die Macht des Schöpfers nicht erhaben genug zu denken.

2. Zweitens hat man sich davor zu hüten, dass man

sich nicht selbst überschätzt. Dies würde nicht blos dann geschehen, wenn man der Welt Schranken setzen wollte, die weder die Vernunft noch die göttliche Offenbarung erkennen lässt, wenn die Kraft unseres Denkens über das von Gott wirklich Geschaffene hinausgehen könnte; sondern auch vorzüglich dann, wenn man annähme, alle Dinge seien blos unsertwegen von ihm geschaffen, oder wenn man meinte, den Zweck bei Erschaffung der Welt durch die Kraft unserer Einsicht begreifen zu können.

3. Denn wenn es auch im Sittlichen fromm ist, zu sagen, dass Alles von Gott unsertwegen geschehen sei, um dadurch zu grösserem Dank und Liebe zu ihm veranlasst zu werden, und obgleich dies in gewissem Sinne auch richtig ist, da wir von allen Dingen für uns irgend einen Gebrauch machen können, wäre es auch nur, um unseren Verstand in ihrer Betrachtung zu üben und Gott aus seinen wundervollen Werken zu ahnen: so ist es doch unwahrscheinlich, dass Alles nur für uns und zu keinem anderen Zweck gemacht worden, und in der Naturwissenschaft würde diese Voraussetzung lächerlich und verkehrt sein, weil unzweifelhaft Vieles besteht oder früher bestanden hat und schon vergangen ist, was kein Mensch je gesehen oder erkannt hat, und was ihm niemals einen Nutzen gewährt hat.

4. Die von uns gefundenen Prinzipien sind aber von solcher Tragweite und Fruchtbarkeit, dass viel mehr aus ihnen folgt, als die sichtbare Welt enthält, und auch viel mehr, als unsere Seele mit ihren Gedanken je zu übersehen vermag. Wir wollen indess eine kurze Geschichte der wichtigsten Naturerscheinungen (deren Ursachen hier aufgesucht werden sollen) uns vor Augen stellen; nicht als Mittel für einen Beweis, denn wir wollen vielmehr die Wirkungen aus den Ursachen, und nicht umgekehrt die Ursachen aus den Wirkungen ableiten; sondern nur um unsere Seele von den unzähligen aus ihnen abgeleiteten Wirkungen mehr zur Betrachtung der einen wie der anderen zu bestimmen.

5. Bei dem ersten Anblick scheint uns zwar die Erde viel grösser als alle Körper dieser Welt, und die Sonne und der Mond grösser als die Sterne zu sein; wenn wir aber den Mangel des Gesichts durch unzweifelhafte Schlüsse verbessern, so bemerken wir zunächst, dass die Entfernung

des Mondes von der Erde ungefähr dreissig Erddurchmesser beträgt nnd die der Sonne sechs oder siebenhundert solcher. Vergleichen wir diese Entfernungen mit den scheinbaren Durchmessern der Sonne nnd des Mondes, so ergiebt sich leicht daraus, dass zwar der Mond viel kleiner als die Erde, aber die Sonne viel grösser ist.

6. Wir entnehmen auch aus dem durch die Vernunft unterstützten Anblick, dass Merkur mehr als 200 Erddurchmesser von der Sonne absteht; Venus mehr als 400; Mars 900 oder 1000; Jupiter 3000 oder mehr, und Saturn 5- oder 6000.

7. Was aber die Fixsterne anlangt, so gestatten zwar die Erscheinungen nicht, dass wir ihren Abstand von der Sonne oder Erde für geringer als den des Saturn annehmen, aber nichts steht entgegen, sie als in beliebige ungeheure Entfernung zu setzen, nnd aus den unten zu erklärenden Himmelsbewegnngen erhellt, dass ihr Abstand so gross ist, dass Saturn im Vergleich damit als nahe angesehen werden muss.

8. Daraus erhellt, dass der Mond und die Erde, vom Jupiter oder Saturn aus gesehen, viel kleiner erscheinen werden, als Jupiter und Saturn von der Erde aus gesehen; ja auch die Sonne würde, von den Fixsternen aus gesehen, nicht grösser erscheinen, als nns die Fixsterne von der Erde aus. Wir dürfen deshalb bei einer vorurtheilsfreien Vergleichnng der Theile der sichtbaren Welt den Mond und die Erde nnd die Sonne nicht grösser als die Sterne annehmen.

9. Die Sterne unterscheiden sich von einander nicht blos in der Grösse, sondern auch dadurch, dass einige mit eigenem Licht, andere nur mit fremden Licht leuchten. So kann es vor Allem bei der Sonne nicht zweifelhaft sein, dass sie das Licht, womit sie unsere Augen blendet, in sich hat; denn ein so stetes Licht kann sie selbst von allen Fixsternen zusammen nicht erborgen, da diese nicht so viel Licht uns zusenden und doch von uns nicht weiter als von der Sonne entfernt sind; auch zeigt sich sonst kein so glänzender Körper, von dem sie es empfinge; wäre dies der Fall, so würde man es offenbar bemerken. Das Gleiche wird man von allen Fixsternen annehmen müssen, wenn man ihr glänzendes Leuchten nnd ihre weite Entfernung von uns und der Sonne beachtet; denn

wären wir einem Fixsterne so nahe wie der Sonne, so würde er ebenso stark und glänzend wie diese erscheinen.

10. Dagegen sehen wir den Mond nnr an der der Sonne zugewendeten Seite lenchten, worans zu entnehmen, dass er kein eigenes Licht hat und nnr die von der Sonne empfangenen Strahlen nach nnseren Angen zurückwirft. Dasselbe beobachtet man dnrch die Ferngläser bei der Venus, und dasselbe wird anch an dem Merknr, Mars, Jupiter nnd Satnrn anzunehmen sein, da ihr Licht stumpfer oder matter als das der Fixsterne ist, und sie von der Sonne nicht so weit abstehen, dass sie nicht von ihr erleuchtet werden könnten.

11. Endlich bemerken wir dasselbe bei der Erde. Denn sie ist aus dnnkeln Körpern znsammengesetzt, welche die von der Sonne empfangenen Strahlen ebenso kräftig wie der Mond znrückwerfen. Denn wenn die Erde in Wolken eingehüllt ist, welche viel weniger dnnkel als ihre anderen Theile sind, so sieht man diese doch, wenn die Sonne sie bescheint, ebenso hell wie den Mond glänzen, nnd es erhellt danach, dass die Erde rücksichtlich des Lichtes sich von dem Mond, der Venns, dem Merkur und anderen Planeten nicht unterscheidet.

12. Dies ergiebt sich anch darans, dass, wenn der Mond sich zwischen der Sonne und Erde befindet, dessen von der Sonne nicht erlenchtete Seite ein schwaches Licht zeigt, an dem man leicht erkennt, dass es von der Erde zn ihm kommt, welche ihre von der Sonne empfangenen Strahlen nach ihm zurückwirft; anch nimmt dasselbe ab, je nachdem der von der Sonne erleuchtete Theil der Erde sich vom Monde abwendet.

13. Und überhaupt würde, wenn wir die Erde vom Jnpiter ans sähen, sie wohl kleiner, aber nicht leicht schwächer erscheinen, als Jupiter von hier ans. Von den näheren Planeten ans gesehen, würde sie grösser erscheinen, aber von den Fixsternen aus würde ihr Anblick wegen der ansserordentlichen Entfernung ganz verschwinden. Daraus folgt, das die Erde zu den Planeten, und die Sonne zn den Fixsternen zn rechnen ist.

14. Unter den Sternen besteht der Unterschied, dass die Fixsterne immer ihre gegenseitige Entfernnng nnd Stellung zu einander bewahren; die anderen aber ihre

Stellung fortwährend ändern, weshalb sie Planeten oder Wandelsterne heissen.

15. So wie nun jemand auf offener See bei ruhigem Wetter aus seinem Schiff andere entferntere Schiffe in ihrer Lage sich ändern sieht und dabei oft zweifelhaft sein kann, welchem von jenen, und ob nicht auch dem seinigen er die Bewegung (von der jene Veränderung ausgeht) zutheilen soll, so scheinen die Unregelmässigkeiten der Planeten, von der Erde aus gesehen, der Art, dass man aus ihnen allein nicht entnehmen kann, welchen Körpern sie eigentlich zuzuschreiben sind. Da sie sehr ungleich und verwickelt sind, so kann man sie nicht leicht erklären, wenn man nicht aus den verschiedenen Arten, sie aufzufassen, eine als die auswählt, wonach sie wirklich geschehen. Zu dem Behufe haben die Astronomen die verschiedenen Hypothesen aufgestellt, d. h. Annahmen, die nicht als wahr, sondern nur als zur Erklärung der Erscheinungen geeignet gelten.

16. Die erste ist die von Ptolemäus. Sie steht mit so vielen Erscheinungen in Widerspruch (insbesondere mit der Zu- und Abnahme des Lichtes, welche bei dem Monde und der Venus beobachtet werden), und wird jetzt so allgemein von allen Philosophen verworfen, dass ich sie hier übergehe.[79])

17. Die zweite ist die von Kopernikus; die dritte von Tycho Brahe. Beide entsprechen als Hypothesen in gleicher Weise den Erscheinungen und sind wenig unterschieden; nur ist die des Kopernikus etwas einfacher und klarer, so dass Tycho keinen Grund gehabt hätte, sie zu ändern, wenn er nicht über die Hypothese hinaus den wahren Sachverhalt hätte erklären wollen.[80])

---

[79]) Nach Ptolemäus bildet die Erde den feststehenden Mittelpunkt, um den sich der Mond, die damals bekannten 5 Planeten, die Sonne und der Fixsternhimmel in 8 Sphären bewegen. Die besonderen und zum Theil rückläufigen Bewegungen der Planeten leitete er aus Epicyklen ab, d. h. aus Kreisen, die gleich einem Rade sich auf ihrer Sphäre herumdrehen, und in welchen Epicyklen die Planeten sich befinden.

[80]) Das System des Kopernikus ist im Wesentlichen das, was noch heute als die Wahrheit gilt. Er liess nur

18. Da nämlich Kopernikus kein Bedenken getragen hatte, der Erde eine Bewegung zuzuschreiben, so wollte Tycho dies, als in der Physik widersinnig und der allgemeinen Annahme widersprechend, verbessern; allein indem er die wahre Natur aller Bewegung nicht beachtete, so behauptete er den Stillstand der Erde nur den Worten nach, gab ihr aber der Sache nach mehr Bewegung als Jener.[81]

19. Ich selbst weiche von Beiden nur darin ab, dass ich der Erde wahrhafter wie Tycho und scharfsinniger wie Kopernikus alle Bewegung abspreche, und ich will deshalb hier eine Hypothese aufstellen, die, einfacher wie alle anderen, doch zum Verständniss der Erscheinungen und zur Erforschung ihrer natürlichen Ursachen am besten geeignet ist. Ich möchte sie aber nur als Hypothese und nicht als die wirkliche Wahrheit angesehen wissen.[82]

20. Erstens kennen wir den Abstand der Fixsterne von uns nicht, aber wir können ihn auch nicht so annehmen, dass er den Erscheinungen widerspricht; wir brauchen deshalb sie nicht blos oberhalb des Saturn, wie meist Alle thun, zu setzen, sondern nehmen uns die Freiheit, sie noch viel weiter vorauszusetzen. Wollte man nämlich ihre Entfernung mit den von der Erde uns bekannten vergleichen, so würde ihre allgemein zugestandene Entfernung ebenso unglaubhaft wie jede grössere erscheinen; mit Rücksicht auf die Allmacht Gottes kann aber keine so gross angenommen werden, dass sie unglaubwürdiger als eine kleinere erschiene. Um aber die Erscheinungen nicht blos bei den Planeten, sondern auch bei den Kometen leicht

---

die Planeten in Kreisen um die Sonne sich bewegen, während dies in Wahrheit in Ellipsen geschieht. Tycho de Brahe änderte wohl nur aus religiösen Bedenken dies System insoweit ab, dass er die Erde feststehen und den Mond und die Sonne sich um die Erde bewegen lässt; dagegen ist alles Uebrige wie bei Kopernikus.

[81]) Dieses hängt mit der sogenannten wahren Bewegung zusammen, deren Begriff Th. II. § 25 gegeben und dort geprüft worden ist.

[82]) Dieses ist nur eine Wendung, um sein Gewissen zu beruhigen und sich gegen die Angriffe der Theologen zu schützen.

zu erklären, muss, wie ich später zeigen werde, der Abstand zwischen ihnen und der Bahn des Saturn sehr gross angenommen werden.

21. Zweitens stimmt die Sonne mit den Fixsternen und der Flamme darin überein, dass sie Licht von sich aussendet, und wir werden deshalb annehmen, dass sie auch in der Bewegung mit der Flamme und in der Lage mit den Fixsternen übereinstimmt. Nämlich hier auf der Erde sehen wir nichts Edleres als die Flamme; denn sie löst andere Körper, an die sie gebracht wird, wenn sie nicht sehr fest und hart sind, in ihre Theile auf und nimmt sie mit sich; aber ihre Bewegung geschieht nur innerhalb ihrer Theile, und die ganze Flamme wendet sich nicht von einem Ort zu dem andern, wenn sie nicht von einem Körper, an dem sie haftet, fortgetragen wird. Hiernach können wir annehmen, dass auch die Sonne zwar aus einem sehr flüssigen und beweglichen Stoffe besteht, welcher alle umliegenden Stoffe des Himmels an sich reisst, aber dass sie trotzdem den Fixsternen darin ähnelt, dass sie nicht aus einer Himmelsgegend in die andere wandert.

22. Die Vergleichung der Sonne mit einer Flamme darf auch deshalb nicht als unpassend gelten, weil hier jede Flamme fortwährend der Nahrung bedarf, und man dasselbe nicht bei der Sonne bemerkt. Denn nach den Naturgesetzen beharrt die Flamme nicht weniger wie jeder andere Körper, wenn sie einmal besteht, so lange, bis sie von einer fremden Ursache zerstört wird; da sie aber aus einem sehr flüssigen und beweglichen Stoffe besteht, so wird dieser hier auf der Erde von dem sie umgebenden Stoffe fortwährend zerstreut, und deshalb bedarf sie der Ernährung, nicht um sich, wie sie ist, zu erhalten, sondern damit, während sie erlischt, immer eine neue Flamme an ihre Stelle trete. Die Sonne zerstören aber die benachbarten Himmelsstoffe nicht so, und deshalb bedarf sie keiner Nahrung zur Wiederherstellung. Indess wird unten auch gezeigt werden, dass immer neuer Stoff in die Sonne eintritt, und anderer aus ihr austritt.[88])

[88]) Die Anwendung des Gesetzes der Beharrlichkeit auf die Flamme erscheint dem heutigen Vorstellen unpassend; allein wenn das Licht nach der heutigen Lehre aus Vibrationen eines Lichtäthers besteht, so ist das Ge-

23. Hier ist auch zu bemerken, dass, wenn die Sonne in ihrer Lage von den Fixsternen nicht verschieden ist, diese nicht alle in demselben Umkreis einer Sphäre sich befinden können, wie Viele annehmen, weil die Sonne nicht mit in diesem Umkreis sein kann. Sondern die Sonne hat einen weiten Raum um sich, in dem sich kein Fixstern befindet; ebenso müssen die Fixsterne von einander weit entfernt sein, nnd einzelne viel mehr als andere von nns und der Sonne abstehen. Wenn daher [**Fig. 8**] S die Sonne ist, so werden F f Fixsterne sein, und man hat sich nnzählige andere darüber und darunter und über die Ebene dieser Tafel hinaus nach allen Richtungen des Raumes hin zerstreut vorzustellen.

24. Drittens ist anzunehmen, dass nicht blos der Stoff der Sonne und der Fixsterne, sondern des ganzen Himmels flüssig ist. Schon alle Astronomen nehmen dies an, da sie sehen, dass die Planetenerscheinungen ohnedies kaum erklärt werden können.

25. Darin aber scheinen mir Viele zu irren, dass sie zwar in dem Himmel eine Flüssigkeit annehmen, aber ihn wie einen leeren Raum vorstellen, der den Bewegungen anderer Körper keinen Widerstand leistet, aber auch keine Kraft hat, sie mit sich zu nehmen. Denn ein solches Leere kann es in der Natur nicht geben, und allen Flüssigkeiten ist es gemeinsam, dass sie nur deshalb den Bewegungen anderer Körper nicht widerstehen, weil sie selbst eine Bewegung in sich haben, und weil diese Bewegungen leicht nach allen Richtnngen hin mit einer Kraft geschehen, welche bei einer bestimmten Richtung nothwendig alle in ihnen enthaltenen Körper mit sich nehmen, soweit keine andere Ursache sie zurückhält, und sie fest, ruhend und hart sind, wie aus dem Früheren erhellt.[84])

---

setz der Beharrlichkeit auch auf diese anwendbar. Ebenso stimmt die Ansicht von der fortwährenden Erzeugnng einer neuen Flamme mit der heutigen Lehre, wonach die Flamme nur eine fortgehende chemische Verbindung des Sauerstoffs mit dem Wasser- und Kohlenstoff des Brennmaterials ist, nnd deshalb ist die Flamme wie das Wasser eines Flnsses stets vergehend nnd neu hinzukommend.

[84]) Man sehe § 57. Th. II. Die Annahme des Desc. gilt noch heute, nur beschränkt man sie auf den Licht-

26. Viertens sehen wir die Erde auf keine Säulen gestützt und von keinem Strange gehalten, sondern ringsum von dem flüssigen Himmel umgeben. Wir halten sie deshalb für stillstehend und ohne Neigung zu einer Bewegung, da wir keine bemerken; aber dies hindert nicht, dass sie von dem Himmel fortgeführt wird und seinen Bewegungen ohne eigene Bewegung folgt.[85]) So steht ein Schiff, wenn kein Wind oder Ruder es fortstösst, und kein Anker es festhält, mitten im Meere still, obgleich vielleicht die ungeheure Wassermasse in einem unsichtbaren Strome abfliesst und das Schiff mit sich führt.

27. Und so wie die übrigen Planeten darin unter sich übereinkommen, dass sie dunkel sind und die Strahlen der Sonne zurückwerfen, so werden sie mit Recht ihr auch darin gleichen, dass jeder in der Himmelsgegend, wo er sich aufhält, ruht, und dass jede an ihm beobachtete Veränderung seiner Lage nur daher kommt, dass der ganze Himmelsstoff, der ihn enthält, sich bewegt.

28. Hier muss man sich an das oben über die Natur der Bewegung Gesagte erinnern; dass sie nämlich (im eigentlichen Sinne, nach dem wirklichen Sachverhalt) nur die Ueberführung eines Körpers aus der Nachbarschaft der ihn berührenden Körper, welche als ruhend gelten, in die Nachbarschaft anderer ist. Oft wird aber im gemeinen Leben jede Thätigkeit, wodurch ein Körper aus einem Ort in einen anderen wandert, Bewegung genannt, und in diesem Sinne kann man sagen, dass eine Sache sich zugleich bewegt und nicht bewegt, je nach dem Orte, auf den man sie bezieht. Hieraus folgt, dass weder die Erde noch die anderen Planeten eine eigentliche Bewegung haben, weil sie sich nicht aus der Nachbarschaft der sie

---

äther, der den Himmelsraum erfüllt und wahrscheinlich nach den Kometenbeobachtungen auch eine verzögernde Wirkung auf die Bewegungen der Himmelskörper ausübt, die nur bei den Planeten wegen der Kleinheit des Zeitraums, aus welchem wir genaue Beobachtungen haben, nicht bemerkbar ist.

[85]) Dies ist die feine Wendung, mit welcher Desc. die Bewegung der Erde um die Sonne aufrecht erhält und dennoch zur Beruhigung der Theologen sagen kann, dass die Erde stillsteht.

berührenden Himmelsstoffe entfernen, und diese Stoffe als in sich unbewegt angenommen werden; denn dazu gehörte, dass sie sich von allen Theilen dieses Stoffes auf einmal entfernten, was nicht geschieht. Allein der Himmelsstoff ist flüssig, und deshalb trennt sich bald dieses Theilchen, bald jenes von den berührten Planeten durch eine Bewegnng, die den Theilchen, aber nicht den Planeten zuzuschreiben ist; ebenso wie die theilweisen Bewegungen der Luft und des Wassers auf der Oberfläche der Erde nicht der Erde, sondern den Theilen der Luft und des Wassers beigelegt werden.

29. Nimmt man aber die Bewegung in dem gewöhnlichen Sinne, so muss man zwar sagen, dass alle übrigen Planeten und auch die Sonne und die Fixsterne sich bewegen, aber nur sehr uneigentlich kann das von der Erde gesagt werden. Denn die Menschen betrachten gewöhnlich die Theile der Erde als unbeweglich und bestimmen danach die Orte der Sterne und nennen diese bewegt, insoweit sie von diesen so bestimmten Orten sich entfernen. Dies ist für das Leben bequem und deshalb vernünftig. Wir haben selbst von Kindheit ab geglaubt, dass die Erde keine Kugel, sondern eine Fläche sei, und dass auf ihr überall auch aufwärts und niederwärts dieselben Punkte als Weltpunkte gelten, d. h. als Osten, Westen, Süden und Norden, und wir benutzen diese, um die Orte aller anderen Körper danach zu bestimmen. Wenn aber ein Philosoph bemerkt, dass die Erde eine in dem flüssigen und beweglichen Himmel eingetauchte Kugel ist, und dass die Sonne und die Fixsterne immer dieselbe Stellung gegen einander innehalten, so wird er diese, als feste, zur Bestimmung der Orte jener benutzen und wird dann sagen, dass die Erde sich bewegt. Allein dies ist ohne Grund. Denn erstens darf im philosophischen Sinne ein Ort nicht nach sehr entfernten Körpern, wie die Fixsterne, sondern nach denen, welche den angeblich sich bewegenden Körper berühren, bestimmt werden.[86] Und dann hält die Volksmenge die Fixsterne nur deshalb eher wie die Erde für unbewegt, weil sie meint, dass jenseit der Fixsterne es keine Körper mehr giebt, von denen sie sich trennen, und

[86]) Weil dies nach Desc. die alleinige wahre Bewegung ist. Man sehe § 56. 57 Th. II.

weshalb sie bewegt genannt werden könnten. Dagegen nennt sie die Erde stillstehend, in dem Sinne, in dem sie die Erde rücksichtlich der Fixsterne bewegt nennt. Diese Ansicht ist aber gegen die Vernunft. Denn da unsere Seele der Art ist, dass sie keine Grenzen für die Welt anerkennt, so wird Jeder, der die Unendlichkeit Gottes und die Schwäche unserer Sinne bedenkt, es für richtiger halten, auch noch jenseit der sichtbaren Fixsterne andere Körper anzunehmen, mit Bezug auf welche die Erde als stillstehend, die Fixsterne aber als bewegt angenommen werden können. [87])

30. Indem so alle Vermuthungen für die Bewegung der Erde beseitigt sind, müssen wir annehmen, dass der ganze Himmelsstoff, in dem die Planeten sich befinden, nach Art eines Wirbels, in dessen Mitte die Sonne ist, stetig sich dreht, und zwar die der Sonne näheren Theile schneller, die entfernteren langsamer, und dass alle Planeten (einschliesslich der Erde) immer zwischen denselben Theilen des Himmelsstoffes bleiben. Dies genügt, um ohne alle Künsteleien die sämmtlichen Erscheinungen derselben leicht zu verstehen. Denn so wie man in Flüssen, an Stellen, wo das Wasser in sich zurückkehrend Wirbel bildet, einzelne darauf schwimmende Grashalme sich mit dem Wasser zugleich fortbewegen sieht, andere aber sich um die eigenen Mittelpunkte drehen und ihre Kreisbewegung um so schneller beenden, je näher sie dem Mittelpunkte des Wirbels sind und obgleich sie immer nach Kreisbewegungen streben, doch niemals vollkommene Kreise beschreiben, sondern in die Länge oder Breite etwas davon abweichen, ebenso kann man sich dasselbe bei den Planeten leicht vorstellen, und damit allein sind alle Erscheinungen erklärt. [88])

[87]) Auch dies sind nur Künsteleien, um das System des Kopernikus, dem Desc. huldigt, mit der Lehre der Bibel vom Stillstehen der Erde in Uebereinstimmung zu bringen. Der Scharfsinn dieser Wendung bleibt immer bewunderungswürdig.

[88]) Gewöhnlich wissen die Gebildeten von der ganzen Naturlehre des Desc. nichts als diese Hypothese der Wirbel, und sie gilt ziemlich allgemein als ein verkehrter und phantastischer Einfall, der nur beweise, zu welchen

31. Wenn also S [**Fig. 9**] die Sonne ist, und der sie umgebende Himmelsstoff sich immer in derselben Richtung von Westen durch Mittag nach Osten oder von A durch B nach C. dreht, und der Nordpol über der Fläche der Zeichnung herausragt, so wird der den Saturn umgebende Himmelsstoff ungefähr 30 Jahre zum Umlauf durch den ganzen Kreis ♄ brauchen, und der um Jupiter diesen mit seinen Begleitern in 12 Jahren durch den Kreis ♃ führen; ferner werden Mars so in 2 Jahren, die Erde mit dem Monde in einem Jahr, Venus in 8 Monaten und Merkur in 3 Monaten ihre Umläufe in den Kreisen

---

Sonderbarkeiten die philosophische Spekulation verleiten könne. Der Fortgang dieses Werkes wird indess zeigen, dass diese Hypothese der Wirbel eine der grossartigsten Gedanken ist, die je zur Erklärung des Sonnensystems aufgestellt worden sind, und dass Desc. dabei in vollendeter Konsequenz die Entwickelung nur aus den von ihm in Th. II. aufgestellten Naturgesetzen entnimmt. Alles, was Spätere darüber aufgestellt haben, verdient in Vergleich damit nicht der Erwähnung. Erst nach langer Pause nahm Kant und später ausführlicher Laplace diese Hypothese der Wirbel wieder auf, und sie gilt noch gegenwärtig als die, welche den Gesetzen der Natur, so weit sie bekannt sind, am besten entspricht. — Die Annahme, dass der dem Mittelpunkt nähere Stoff sich schneller bewegt habe, erscheint allerdings willkürlich und kann mit den Flusswirbeln nicht verglichen werden, weil hier die Theile aus dem grösseren Kreise allmählich der Mitte sich nähern und deshalb den Umlauf dann schneller vollenden, wobei sie aber ihre absolute Bewegung nicht ändern. Eine solche Annäherung fehlt aber hier. Bei Laplace geschieht die Bewegung umgekehrt an den entfernten Punkten schneller, weil Alles in gleicher Zeit die Umdrehung vollendet, und die schnellere Bewegung der der Sonne näheren Planeten wird aus der mit der entweichenden Wärme eingetretenen Zusammenziehung des Stoffes erklärt, wodurch der entfernte Stoff der Sonne näher rückt und deshalb mit seiner alten Bewegung den Umlauf schneller vollenden muss. Auch hier bleiben indess Bedenken, deren Erörterung jedoch hier zu weit führen würde.

♂, T, ♀, ☿ vollenden, indem der Himmelsstoff sie mit sich nimmt.

32. Auch einige dunkle Körper, welche durch die Fernröhre sichtbar sind, Sonnenflecken heissen und der Oberfläche der Sonne ganz nahe sind, werden in 26 Tagen sie umkreisen.

33. Ausserdem sind, wie ich dies auch oft an den Wasserwirbeln bemerkt habe, in jenem grossen Wirbel des Himmelsstoffes noch andere kleinere Wirbel enthalten; so einer, in dessen Mittelpunkt sich Jupiter, ein anderer, in dessen Mittelpunkt die Erde sich befindet; auch diese werden in derselben Richtung mit dem grossen Wirbel fortgeführt. Davon dreht der mit dem Jupiter in der Mitte dessen 4 Begleiter mit einer solchen Geschwindigkeit um ihn herum, dass der entfernteste in 16 Tagen, der folgende in 7 Tagen, der dritte in 85 Stunden und der nächste in 42 Stunden einen Umlauf vollenden. Indem sie so einmal in dem grossen Kreise um die Sonne geführt werden, durchlaufen sie ihre kleineren Kreise um den Jupiter mehrmals. Ebenso bewirkt der Wirbel, welcher die Erde zum Mittelpunkt hat, dass der Mond in einem Monat um sie herumläuft, und die Erde selbst jeden Tag sich einmal um ihre eigene Axe dreht, und in derselben Zeit, in der Erde und Mond ihren gemeinsamen Umlauf einmal vollenden, die Erde sich 365mal um sich selbst und der Mond 12mal um die Erde sich drehen.[89])

34. Endlich darf man nicht annehmen, dass alle Mittelpunkte der Planeten immer in derselben Ebene bleiben,

[89]) Desc. leitet hiernach nicht blos die Umläufe der Trabanten um ihren Planeten, sondern auch die Drehung dieser um ihre eigenen Achsen von der kreisenden Bewegung des Himmelsstoffes ab. In der Hypothese von Laplace wird diese Umdrehung um die Axe aus dem Widerstand des Lichtäthers abgeleitet, der an der äusseren Seite der Bahn schwächer sei als an der inneren. Daraus wird dann auch abgeleitet, dass der Mond sich nur einmal während seines Umlaufs um die Erde nm seine Axe drehen kann. Dies ist zwar konsequent, aber widerspricht der imponderablen Natnr des Lichtäthers; hat die Schwere auf denselben keine Wirkung, so kann dieser Aether nach der Sonne zu nicht dichter werden.

und dass die von ihnen beschriebenen Kreise ganz genau sind; sondern beides trifft nur ungefähr zn, wie dies bei allen natürlichen Dingen der Fall ist, und diese Veränderung wird auch in den kommenden Jahrhunderten fortgehen.

35. Wenn nämlich die Figur 9 eine Ebene vorstellt [**Fig. 9**], in welcher der Mittelpunkt der Erde das ganze Jahr verharrt, welche Ebene die Ekliptik heisst und mit Hülfe der Fixsterne bestimmt wird, so ist anzunehmen, dass jeder der anderen Planeten sich in einer anderen Ebene bewegt, die gegen jene etwas geneigt ist und sie in einer Linie schneidet, welche durch den Mittelpunkt der Sonne geht, so dass die Sonne sich in allen diesen Ebenen befindet. So schneidet z. B. die Ebene des Saturn jetzt die Ekliptik in den Zeichen des Krebses und des Steinbocks nnd ragt über sie bei der Waage nach Norden hervor und ist nach Süden im Widder unter ihr; der Winkel beider Ebenen beträgt ungefähr $2^1/_2$ Grad. In dieser Weise schneiden die Ebenen der anderen Planeten die Ekliptik an anderen Stellen; bei Jnpiter und Mars ist der Winkel kleiner; bei der Venns um einen Grad grösser und bei Merkur am grössten, nämlich beinahe 7 Grad. Auch die Sonnenflecken (wenigstens wenn die Beobachtungen von Scheiner richtig sind, dessen Fleiss in Betreff der Erscheinungen dieser Flecken Alles erschöpft zu haben scheint) drehen sich in Ebenen um die Sonne, die 7 oder mehr Grad gegen die Ekliptik geneigt sind, so dass hierin ihre Bewegung sich von der der Planeten nicht unterscheidet. Denn der Mond bewegt sich um die Erde in einer 5 Grad gegen die Ekliptik geneigten Ebene; die Erde um ihre eigene Axe so, dass die Ebene des Aequator $23^1/_2$ Grad von der Ekliptik abweicht, welche Ebene sie mit sich führt. Diese Abweichungen der Planeten von der Ekliptik werden Bewegungen in der Breite genannt.[90])

[90]) Desc. bleibt die Erklärung für diese ziemlich gleiche Lage der Bahnen aller Planeten schuldig; Laplace erklärt sie daraus, dass bei ihm die Planeten sich aus den Verdichtungen des um den Mittelpunkt rotirenden Himmelsstoffs dnrch Abkühlung bilden. In diesem Falle müssen allerdings ihre Bahnen ziemlich in derselben Ebene liegen, und es erklärt sich auch daraus die gleiche Richtung der

36. Dagegen heissen ihre Umläufe um die Sonne Bewegnngen in die Länge. Anch diese wechseln in dem Abstand von der Sonne. In jetziger Zeit ist Satnrn von ihr im Schützen weiter als in den Zwillingen, und zwar nm den zwanzigsten Theil seines Abstandes. Jnpiter ist in der Waage weiter als im Widder, nnd ebenso haben die übrigen Planeten an anderen Orten ihre Sonnenferne nnd Sonnennähe. Nach einigen Jahrhunderten hat sich dies aber Alles geändert, die einzelnen Planeten und anch die Erde werden die Ekliptik an anderen Stellen dnrchschneiden und mehr oder weniger abweichen; ebenso werden ihre grössten und kleinsten Abstände von der Sonne sich in anderen Zeichen befinden.[91])

37. Ich brauche nnn wohl nicht zu zeigen, wie aus dieser Hypothese der Wechsel von Tag nnd Nacht hervorgeht; ebenso der von Winter nnd Sommer, oder die Annäherung der Sonne an die Wendekreise und ihre Entfernung davon; die Lichtwechsel des Mondes, die Finsternisse, die scheinbaren Stillstände nnd rückläufigen Bewegungen der Planeten, das Vorrücken der Nachtgleichen, die Schwankungen in der Schiefe der Ekliptik und Aehnliches; denn dies kann man, wenn man die ersten Elemente der Astronomie gelernt hat, leicht einsehen.

38. Allein ich möchte noch knrz darlegen, wie in der Hypothese von Brahe, welcher meist alle Gegner des Kopernikus znstimmen, die Erde eine grössere Bewegung hat als hier. Denn wenn erstens die Erde nach ihrer Ansicht stillsteht, so mnss sich der ganze Himmel zugleich mit den Sternen jeden Tag einmal um sie herum drehen, was nicht möglich ist, wenn nicht zugleich alle Theile der Erde ans der Nachbarschaft der sie berührenden Himmelstheilchen in die Nachbarschaft anderer kommen. Da nun

---

Rotation aller Planeten und Trabanten, sowie aller Umdrehnngen dieser nm ihre Axen von Westen nach Osten.

[91]) Desc. folgt also hier Keppler in der Annahme elliptischer Planetenbahnen, aber ohne dies erklären zu können. Erst Newton vermochte dies vermöge seines Gravitationsgesetzes, nach dem die Anziehung im Quadrat der Entfernung abnimmt; es gehört dann nur noch ein erster Stoss dazu, welcher in Verbindnng mit der Masse des Planeten seine Bahn genan bestimmt.

diese Ueberführung gegenseitig ist, wie eben gesagt worden ist, und dieselbe Kraft oder Thätigkeit dazu bei der Erde wie bei dem Himmel nöthig ist, so ist kein Grund, weshalb wir die Bewegung eher dem Himmel wie der Erde beilegen; vielmehr ist sie nach dem Obigen nur der Erde zuzuschreiben, weil sie in ihrer ganzen Oberfläche geschieht, aber nicht ebenso an der ganzen Oberfläche des Himmels, sondern nur an einem Theile seiner Hohlseite, welche die Erde berührt, und welche in Vergleich zur äusseren sehr klein ist. Auch ist es unerheblich, wenn Jene sagen, dass nach ihrer Annahme nicht blos die hohle innere Fläche des Himmels von der Erde, sondern auch die äussere Oberfläche desselben von einem anderen ihn umgebenden Himmel sich trenne, nämlich von dem kristallenen oder feurigen Himmel, und dass sie deshalb diese Bewegung dem Himmel und nicht der Erde zuschreiben. Denn für eine solche Trennung der ganzen Oberfläche des Sternenhimmels von einem ihn umgebenden anderen Himmel liegt kein Grund vor; sie ist vielmehr rein willkürlich angenommen. Mithin ist selbst nach ihrer Hypothese die Bewegung aus sicheren und überzeugenden Gründen der Erde zuzutheilen, und wenn sie den Himmel für bewegt und die Erde für stillstehend annehmen, so sind die Gründe dafür unsicher und eingebildet.[92])

39. Nach derselben Hypothese des Tycho führt die Sonne in ihrer jährlichen Bewegung um die Erde nicht blos den Merkur und die Venus, sondern den Mars, Jupiter und Saturn mit sich, die von ihr entfernter als die Erde sind. Dies ist unbegreiflich, namentlich in einem

[92]) Man wird leicht bemerken, dass wegen der relativen Natur aller Bewegung (Th. II. § 13) nicht entschieden werden kann, ob die Erde oder der sie umgebende Himmel sich dreht. Die Himmelserscheinungen erklären sich auf die eine Weise so gut wie auf die andere; die Annahme des Tycho ist nur deshalb unwahrscheinlich, weil die Bewegung des Himmels mit seinen Sonnen und Fixsternen bei ihrer grossen Entfernung so ungeheuer sein müsste, dass es viel natürlicher erscheint, die Erde sich drehen zu lassen. Desc. stützt sich indess nicht hierauf, sondern auf seinen metaphysischen Begriff der wahren Bewegung in § 25 Th. II, welcher weniger einleuchtend ist.

flüssigen Himmel, wie sie ihn voraussetzen, wenn nicht der ganze dazwischen liegende Himmelsstoff sich zugleich mitbewegt, und die Erde währenddem durch eine gewisse Kraft von den sie berührenden Theilchen dieses Stoffes sich trennt und darin einen Kreis beschreibt. Deshalb ist diese die ganze Erde betreffende Trennung, die eine besondere Thätigkeit in ihr fordert, als ihre eigene Bewegung anzusehen.

40. Ein Bedenken bleibt noch gegen meine Hypothese; denn wenn die Sonne immer die gleiche Stellung zu den Fixsternen behält, so muss die Erde in ihrer jährlichen Bewegung auf ihrer Bahn ihnen bald näher, bald ferner kommen; aber die Erscheinungen haben bis jetzt das noch nicht erkennen lassen. Dies erklärt sich indess aus der ungeheuren Entfernung der Fixsterne von uns, so dass die ganze Bahn der Erde um die Sonne in Vergleich dazu nur als ein Punkt gelten kann. Ich gebe zu, dass dies unglaublich scheint, wenn man nicht an die Betrachtung der Grösse Gottes sich gewöhnt hat, und wenn man die Erde als den vornehmsten Theil der Welt und als die Wohnung des Menschen, für welchen alles Andere geschaffen worden, ansieht; den Astronomen aber, die schon wissen, dass sie in Vergleich zu dem Himmel nur ein Punkt ist, wird dies weniger wunderbar erscheinen.[93])

41. Auch bedürfen ausserdem die Kometen, von denen es gewiss ist, dass sie nicht, wie das rohe Alterthum glaubte, in unserer Luft sich befinden, dieses weiten Raumes zwischen der Bahn des Saturn und den Fixsternen, um all ihre Wanderungen zu vollenden; denn diese sind so mannichfach, so ungeheuer und von der Festigkeit der Fixsterne und der regelmässigen Bewegung der Planeten um die Sonne so verschieden, dass sie ohnedem auf kein Naturgesetz zurückgeführt werden können. Es darf uns auch nicht irren, dass Tycho und andere Astronomen, welche ihre Parallaxen genau verfolgt haben, sie nur über den Mond nach der Bahn der Venus und des Merkur verlegen, und nicht über den Saturn hinaus; denn sie hätten letzteres ebensogut aus ihren Rechnungen ableiten können;

---

[93]) Hier steht Desc. schon ganz auf der Höhe der jetzigen Astronomie; für seine Zeit gehörte dazu eine grosse Kühnheit des Denkens.

allein bei ihrem Streit mit den Alten, welche die Kometen zu den Meteoren unterhalb des Mondes rechneten, begnügten sie sich mit dem Beweis, dass sie im Himmel sind, und sie wagten nicht, ihnen die volle Entfernung, welche die Rechnung ergab, znzutheilen, aus Furcht, man möchte es nicht so leicht glauben.[94])

42. Neben diesem Allgemeinen könnte noch viel Besonderes nicht blos in Betreff der Sonne, der Planeten, der Kometen nnd Fixsterne, sondern vorzüglich auch in Betreff der Erde (nämlich Alles, was wir auf ihrer Oberfläche vorgehen sehen), als Erscheinungen hier aufgezählt werden. Denn um die wahre Natnr dieser sichtbaren Welt zn erkennen, genügt es nicht, einzelne Ursachen aufzufinden, welche das fern am Himmel Geschehende erklären, sondern es muss daraus auch Alles, was wir auf der Erde in der Nähe sehen, sich ableiten lassen. Es ist indess nicht nöthig, Alles dies zur Bestimmung der Ursachen der allgemeinen Verhältnisse zn betrachten; doch werden wir nur dann sie als richtig von uns bestimmt erkennen, wenn wir daraus nicht blos das, auf was wir geachtet haben, sondern auch alles Andere, was man bis dahin nicht bedacht hatte, ableiten können.[95])

43. Wenn wir hierbei nur klar erkannte Prinzipien benntzen und die Folgerungen nur in praktischer Weise ans ihnen ableiten, nnd wenn dann das so Abgeleitete mit allen Naturerscheinungen genau übereinstimmt, so würden wir sicherlich Gott beleidigen, wenn wir die auf diese Weise ermittelten Ursachen der Dinge als falsch beargwöhnten und meinten, er habe uns so nnvollkommen geschaffen, dass wir selbst bei dem richtigen Gebrauche nnserer Vernunft irren.

44. Um indess auch nicht zu anmassend zu erschei-

---

[94]) Auch diese Ansicht über die grössere Entfernung der Kometen stimmt mit der neueren Astronomie, wenngleich im Uebrigen Desc. den Umlauf der Kometen um die Sonne in langen elliptischen Bahnen noch nicht erkannt hatte, sondern sie ohne Rückkehr durch die einzelnen Sonnensysteme sich fortbewegen lässt.

[95]) Hier spricht Desc. ganz klar die Grundsätze der beobachtenden Methode aus, welche jetzt die allgemein herrschenden in der Naturwissenschaft geworden sind.

nen, wenn ich bei der Erforschung so grosser Dinge die ächte Wahrheit gefunden zu haben behaupte, so will ich dies lieber unentschieden lassen und alles hierüber jetzt Folgende nur als eine Hypothese bieten, die selbst, wenn sie falsch wäre, doch sich mir der Mühe zu verlohnen scheint, sofern all ihre Ergebnisse mit der Erfahrung übereinstimmen. Denn dann wird sie uns für das Leben so viel Nutzen wie die Wahrheit selbst gewähren.

45. Ich werde sogar zur besseren Erklärung der Naturgegenstände ihre Ursachen höher aufsuchen, als sie nach meiner Ansicht wirklich bestanden haben. Denn unzweifelhaft ist die Welt von Anfang ab in aller Vollkommenheit geschaffen worden, so dass in ihr die Sonne, die Erde, der Mond und die Sterne bestanden, und dass es auf der Erde nicht blos Samen von Pflanzen, sondern diese selbst gab; auch sind Adam und Eva nicht als Kinder geboren, sondern erwachsen geschaffen worden. Dies lehrt uns die christliche Religion und auch der natürliche Verstand. Denn wenn man die Allmacht Gottes beachtet, so kann er nur das in allen Beziehungen Vollkommene geschaffen haben. Allein dennoch ist es zur Erkenntniss der Natur der Pflanzen und Menschen besser, ihre allmählige Entstehung aus den Samen zu beobachten, als so, wie sie Gott bei dem Beginn der Welt geschaffen hat. Können wir daher gewisse Prinzipien entdecken, die einfach und leicht fassbar sind, und aus denen, wie aus dem Samen, die Gestirne und die Erde und Alles, was wir in der sichtbaren Welt antreffen, abgeleitet werden kann, wenn wir auch wissen, dass sie nicht so entstanden sind, so werden wir doch auf diese Weise ihre Natur weit besser erklären, als wenn wir sie nur so, wie sie jetzt sind, beschreiben. Da ich nun glaube, solche Prinzipien gefunden zu haben, so will ich sie hier kurz darlegen.[96])

46. Aus dem Früheren steht bereits fest, dass der Stoff in allen Körpern der Welt ein und derselbe ist, dass er beliebig theilbar und schon von selbst in viele Theile getheilt ist, die sich verschieden bewegen und ziemlich

[96]) Auch dieser Paragraph zeigt, wie vorsichtig Desc. seine Ansichten der Religion gegenüber einführt, und wie sinnreich die Wendungen sind, mit denen er den Frieden zwischen Glauben und Wissenschaft zu erhalten strebt.

kreisrunde Bewegungen haben und immer die gleiche Summe von Bewegungen in der Welt erhalten. Aber wie gross diese Theile sind, und wie schnell sie sich bewegen, und welche Kreise sie beschreiben, kann man aus der blossen Vernunft nicht ableiten; denn Gott konnte dies auf unzählige Arten verrichten, und nur die Erfahrung kann lehren, welche er davon ausgewählt hat. Wir können deshalb jede beliebige annehmen, sofern nur ihre Folgen mit der Erfahrung übereinstimmen. Wir wollen deshalb annehmen, dass der ganze Stoff, aus dem die sichtbare Welt besteht, im Anfange von Gott in möglichst gleiche Theilchen von mittlerer Grösse getheilt worden, d. h. welche die Mitte zwischen denen hielten, aus denen jetzt der Himmel und die Gestirne bestehen;[97]) dass sie alle zusammen so viel Bewegung in sich gehabt haben, als jetzt in der Welt besteht, und dass sie gleiche Bewegung gehabt haben, sowohl die einzelnen um ihre eigenen Mittelpunkte und von einander getrennt, so dass sie den flüssigen Körper bildeten, wie wir den Himmel vorstellen, wie auch mehrere zusammen eine Bewegung um gewisse andere Punkte, die in der gegenseitigen Entfernung so vertheilt waren, wie es jetzt die Mittelpunkte der Fixsterne sind; endlich auch noch eine Bewegung um einige andere Punkte, die der Zahl der Planeten gleich sind. So drehten sich alle in dem Raume AEJ [**Fig. 8**] enthaltenen um den Punkt S und alle in dem Raume AEV um F, und eben so die anderen. Alle zusammen bildeten ebensoviel Wirbel, als Gestirne in der Welt sind.

47. Dies Wenige scheint mir genügend, damit aus ihm, als den Ursachen, alle in der Welt sichtbaren Wirkungen nach den oben dargelegten Naturgesetzen hervorgehen. Ich glaube auch nicht, dass man einfachere, verständlichere und wahrscheinlichere Prinzipien der Dinge wird ausdenken können. Denn wenn auch vielleicht aus einem Chaos nach denselben Naturgesetzen die jetzt vorhandene Ordnung

---

97) Desc. meint damit nicht die Grösse der Gestirne selbst, sondern die Grösse der Theile, aus welchen sie bestehen. Er setzt also schon eine sehr geringe Grösse dieser ursprünglichen Theile voraus, und zwar eine so geringe, dass sie sich aller menschlichen Sinneswahrnehmung entzieht.

abgeleitet werden könnte, wie ich dies darzulegen früher unternommen hatte, so scheint doch eine solche Verwirrung mit Gottes, des Weltschöpfers, höchster Vollkommenheit weniger zu stimmen, als das Maass, und die Ordnung und das Chaos kann auch nicht so deutlich von uns erkannt werden. Kein Verhältniss und keine Ordnung sind aber einfacher und verständlicher als die, welche überall aus der Gleichheit bestehen. Deshalb nehme ich hier an, dass alle Theilchen des Stoffes im Anfange sowohl nach Grösse als nach Bewegung einander gleich gewesen sind, und ich behalte für die ganze Welt keine Ungleichheit, als die in der Lage der Fixsterne, welche Jedem, der des Nachts den Himmel betrachtet, so deutlich erscheint, dass sie nicht abgeleugnet werden kann. Es ist auch gleichgültig, mit was der Anfang gemacht wird, da es doch später nach den Naturgesetzen verändert wird. Es wird allerdings auch eine andere Annahme möglich sein, aus der dieselben Wirkungen (obgleich vielleicht künstlicher) durch dieselben Naturgesetze abgeleitet werden können; denn mit ihrer Hülfe wird der Stoff alle Gestalten, deren er fähig ist, nach und nach annehmen, und wenn wir diese Gestalten der Reihe nach betrachten, werden wir endlich zu der gelangen, welche die der jetzigen Welt ist; es ist deshalb kein Irrthum bei einer falschen Voraussetzung zu befürchten.[98])

---

[98]) Allerdings geht die Hypothese des Desc. über Entstehung der Welt, welche er nun entwickelt, von noch einfacheren Voraussetzungen aus, als die Hypothese von Laplace, der man jetzt allgemein beistimmt, und sie würde deshalb vor dieser den Vorzug verdienen, wenn sie zur Erklärung aller Erscheinungen zureichte. Newton hat lange geschwankt, und nur weil die Hypothese von Desc. zu wenig die Rechnung gestattete, wendete er sich zur Annahme einer anziehenden Kraft des Stoffes (Gravitation), welche Desc. nicht benutzt, weil man dieses Wirken der Körper in die Ferne zu seiner Zeit für so räthselhaft hielt, dass man die Einführung dieses Begriffes in die Wissenschaft für unzulässig erachtete. Newton selbst theilte diese Bedenken; er sagt in seinen „Princip natur. mathem.“ ed. 2. Canterbury 1713 p. 172: „Das Wort Anziehung gebrauche ich allgemein für einen jeden Konat

48. Um nun mit der Darlegung der Wirksamkeit der Naturgesetze bei dieser Hypothese zu beginnen, so bedenke man, dass die Theilchen, in die der ganze Stoff der Welt im Anfange getheilt angenommen worden, damals Kugelgestalt nicht gehabt haben können, weil mehrere Kugeln nebeneinander den Raum nicht ausfüllen. Welcher Gestalt sie aber auch gewesen sind, so mussten sie doch im Laufe der Zeit rund werden, da sie mannichfache in sich zurücklaufende Bewegungen hatten. Wenn sie nämlich im Beginn mit genügend starker Kraft bewegt worden sind, so dass das eine sich von dem anderen trennte und diese Kraft anhielt, so war sie unzweifelhaft auch stark genug, um alle Ecken derselben bei ihrer späteren gegenseitigen Begegnung abzuschleifen; denn dazu gehörte nicht so viel Kraft wie zu jener. Und aus dieser Abreibung der Ecken allein sieht man leicht, wie der Körper endlich rund werden musste, weil hier unter Ecke alles über die Kugelgestalt an einem solchen Körper Hervorstehende zu verstehen ist.

49. Da es aber keine durchaus leeren Räume geben kann, und diese runden Stofftheilchen mit einander verbunden waren, so werden sie keine Zwischenräume behalten haben, und diese mussten also von anderen ganz kleinen Abgängen des Stoffes, welche die zur Ausfüllung nöthige Gestalt hatten und diese nach Verhältniss der auszufüllenden Raumstelle fortwährend wechselten, ausgefüllt werden. Während nämlich die Stofftheilchen, welche rund werden, ihre Ecken allmählig abreiben, ist das davon

---

der Körper, aneinander heranzutreten, mag dieser Konat gemacht werden von der Thätigkeit der Körper, die sich gegenseitig zustreben, oder durch ausgesendete Spiritus treiben, oder mag er von der Thätigkeit des Aethers oder der Luft oder irgend eines körperlichen oder unkörperlichen Mediums entstehen, das die in ihm schwimmenden Körper gegen einander irgendwie stösst. In diesem allgemeinen Sinne gebrauche ich hier das Wort Stoss." Diese beiden letzten Alternativen sind gerade das, was Desc. behauptet, und man sieht, wie Newton zögert, die Ansicht von Desc. aufzugeben, wonach alle Bewegung nur durch Stoss erfolgt und nicht aus einer in die Ferne wirkenden Ursache.

Abgeriebene so klein und erlangt eine solche Schnelligkeit, dass es durch die blosse Kraft seiner Bewegung in unzählige Stückchen sich trennt und so alle Winkel ausfüllt, wohin die anderen Stofftheilchen nicht eindringen können.

50. Denn man muss festhalten, dass, je kleiner die Abgänge der Theilchen sind, sie um so leichter sich bewegen und in noch kleinere sich trennen können. Denn je kleiner sie sind, desto grösser ist ihre Oberfläche im Verhältniss zur Masse; und sie begegnen anderen Körpern nach dem Verhältniss ihrer Oberfläche und theilen sich nach dem ihrer Masse.

51. Sie bewegen sich auch viel schneller als die anderen Stofftheilchen, von denen sie doch ihre Bewegung erhalten; denn während letztere in geraden und offenen Bahnen sich bewegen, stossen sie jene in schiefe und enge ab. Aus demselben Grunde sehen wir aus einem Blasebalg, wenn er auch nur langsam geschlossen wird, doch die Luft wegen der Enge des Weges, auf dem sie herauskommt, schnell heraustreten, und schon oben ist gezeigt worden, dass ein Theil des Stoffes sich sehr schnell bewegen und von selbst in zahllose Theilchen sich trennen muss, damit die verschiedenen ungleichen Kreisbewegungen ohne Verdünnung oder Leeres geschehen können, und dazu ist dieser Theil des Stoffes am besten geeignet.[99]

---

[99] Hier zeigt die Hypothese des Desc. zwei bedenkliche Stellen. Einmal passt der Vergleich mit dem Blasebalg nicht, um die grössere Schnelligkeit dieser kleinsten Stückchen zu erklären, deren Bewegung durch die Hemmungen der langsameren Kugelkörper eher vermindert werden musste. Sodann ist keine feste Gestalt dieser kleinsten Stückchen zu erdenken, die keinen Zwischenraum zwischen ihnen, d. h. kein Leeres übrig liesse. Da nun Desc. dieses Vacuum nicht zulässt, so müssen diese kleinsten Stückchen auch fortwährend ihre Gestalt so wechseln, dass sie alle leeren Zwischenräume ausfüllen. Es bleibt aber unerklärt, woher sie die dazu nöthige Bewegung erhalten. Desc. scheint sich eine Art Nothwendigkeit oder eine Gewalt des Vacuums zu denken, die den Stoff nöthigt, das Leere auszufüllen und danach seine Gestalt ändert. Diese Annahme hat bei Desc. weniger

52. So haben wir bereits zwei sehr verschiedene Arten des Stoffes, welche die zwei ersten Elemente dieser sichtbaren Welt genannt werden können; die erste Art ist die, welche solche Stärke der Bewegung hat, dass sie bei der Begegnung mit anderen Körpern in Stückchen von endloser Kleinheit zerspringt und ihre Gestalt der Enge der von jenen frei gelassenen Lücken anpasst. Die andere Art ist die, welche in kugelige und zwar im Vergleich mit den sichtbaren Körpern in sehr kleine Theilchen getheilt ist. Diese Theilchen haben aber doch eine feste und bestimmte Grösse und sind in viel kleinere theilbar. Eine dritte Art, die entweder aus stärkeren Stücken oder aus einer weniger zur Bewegung geeigneten Gestalt besteht, wird sich bald ergeben und wir werden zeigen, dass aus diesen Dreien alle Körper der sichtbaren Welt sich bilden. Aus der ersten Art entstehen nämlich die Sonne und die Fixsterne, aus der zweiten der Himmel, aus der dritten die Erde mit den Planeten und Kometen. Denn da die Sonne und die Fixsterne Licht von sich absenden, die Himmel es weiter senden, die Erde, die Planeten und Kometen es aber zurücksenden, so wird dieser dreifache, dem Anblick sich darbietende Unterschied nicht mit Unrecht auf drei Elemente zurückzuführen sein.

53. Man wird auch wohl allen Stoff, der in dem Raume HEJ [**Fig. 8**] enthalten ist und um den Mittelpunkt S sich dreht, für den ersten Himmel nehmen können, und allen jenen Stoff, welcher um die Punkte F f unzählige andere Wirbel bildet, für den zweiten Himmel, und endlich Alles jenseit dieser zwei für den dritten. Wir nehmen auch an, dass dieser dritte Himmel im Verhältniss zu dem zweiten unermesslich gross ist, und ebenso der zweite es rücksichtlich des ersten ist. Indess gehört die Betrachtung des dritten Himmels nicht hierher, weil er von uns in diesem Leben niemals geschaut werden kann, und wir hier nur von der sichtbaren Welt handeln.[100])

Anstössiges, weil bei ihm das Wesen des Körpers nur in Ausdehnung, d. h. eigentlich in dem leeren Raum besteht.

[100]) Dieser dritte Himmel ist nur ein anderer Ausdruck für die Unendlichkeit der Welt, welche Desc. in

Die Wirbel, deren Mittelpunkt F f sind, werden wir alle nur für einen Himmel rechnen, weil sie von uns alle nur nach einer Beziehung aufgefasst werden; dagegen werden wir den Wirbel S, wenn er auch von den anderen nicht verschieden erscheint, doch für einen besonderen, und zwar den ersten von allen nehmen, weil wir in ihm die Erde, unsere Wohnung, treffen werden und deshalb in diesem viel mehr zu betrachten haben als in den anderen und man die Namen den Dingen nicht um ihrer selbst willen, sondern nur zur Darstellung unserer Gedanken über sie zu geben pflegt.

54. Die im Anfange geringe Menge der ersten Stoffesart vermehrte sich später, weil die der zweiten Art durch die stete Bewegung sich mehr und mehr abschliffen. Da nun seine Menge in der Welt grösser wurde, als zur Ausfüllung jener kleinen Räume nöthig war, welche zwischen den kugeligen Theilchen der zweiten Art bei deren gegenseitiger Berührung vorhanden waren, so floss aller Ueberschuss nach Ausfüllung dieser Zwischenräume nach den Mittelpunkten S F f und bildete dort gewisse höchst flüssige Körper, nämlich die Sonne in S und die Fixsterne in anderen Mittelpunkten. Denn nach der Abreibung nehmen die Theilchen des zweiten Elementes weniger Raum als früher ein und deshalb dehnten sie sich nicht blos zu den Mittelpunkten aus, sondern entfernten sich gleichmässig nach allen Richtungen und liesen so kugelige Räume zurück, welche von dem Stoffe des ersten Elements aus allen Orten ringsum gefüllt wurden.

55. Denn das Naturgesetz ist der Art, dass alle im Kreise bewegten Körper so viel sie können sich von dem Mittelpunkt entfernen, und hier will ich jene Kraft, durch welche sowohl die Kügelchen zweiten Elementes wie auch

---

positiver Weise annimmt. Das, was der jetzigen Astronomie als das fernste noch Erkennbare gilt, die Nebelflecken, welche Milchstrassen mit Fixsternen enthalten, gehört nach Desc.' Auffassung alles noch zu dem zweiten Himmel, während unser Sonnensystem den ersten Himmel bildet. Diese drei Arten von Himmeln sind nur abgekürzte Ausdrücke zur Erleichterung der Darstellung; an sich besteht der zweite Himmel aus unzähligen Himmeln, von gleicher Art wie der erste.

der um die Mittelpunkte S F gehäufte Stoff ersten Elementes von diesem Mittelpunkte sich zu entfernen strebt, möglichst genau erklären; denn darin allein besteht, wie sich ergeben wird, das Licht, und von dieser Erkenntniss ist die von vielem Anderen bedingt.

56. Wenn ich sage, dass die Kügelchen zweiten Elements von den Mittelpunkten, um die sie sich drehen, sich zu entfernen streben, so will ich ihnen damit kein Denken zutheilen, aus dem dieses Streben hervorginge, sondern sie sind nur so gerichtet und zur Bewegung bereit, dass sie wirklich dahin gehen, wenn keine andere Ursache sie hindert.

57. Da indess häufig mehrere Ursachen zugleich auf einen Körper wirken, nnd eine die Wirkungen der anderen hemmt, so können wir, je nachdem wir auf diese oder jene blicken, sagen, dass der Körper gleichzeitig nach verschiedenen Richtungen hin treibt oder sich zu bewegen strebt. Wenn z. B. der Stein A [**Fig. 10**] in der Schleuder E A um den Mittelpunkt E geschwungen wird, so strebt er zwar von A nach B, wenn alle seine Bewegung bestimmenden Ursachen zugleich beachtet werden; denn er bewegt sich wirklich dahin. Berücksichtigt man aber nur die in ihm selbst befindliche Bewegung, so muss man sagen, dass, wenn er in dem Punkt A ist, er nach C strebt, nach dem oben dargelegten Gesetze der Bewegung,[101]) wobei wir die Linie A C als eine gerade, den Kreis in dem Pnnkt A berührende Linie annehmen. Träte

[101]) Es ist das dritte in Th. II. § 40 dargelegte Gesetz. Dort ist dieses wichtige Gesetz von der Zerlegung der Kraft und der Verbindung mehrerer Kräfte zu Einer nur kurz dargestellt; hier erfolgt die ausführlichere Entwickelung in Bezug auf die Bewegung eines Körpers im Kreise. Desc. gewinnt auf diese Weise ganz richtig die Centrifugalkraft aller rotirenden Körper; die Frage ist nur, wie kommt es, dass diese Körper dieser Kraft nicht folgen. Eine Schleuder, die sie festhielte, ist hier nicht vorhanden; eine anziehende Kraft, wie sie Newton und die moderne Astronomie annehmen, besteht für Desc. nicht. Seine Aufgabe war deshalb viel schwieriger, und das Folgende wird lehren, wie sinnreich er sie zu lösen verstanden hat.

ıämlich der Stein in dem Augenblicke, wo er aus L kommend in A anlangt, aus der Schlender herans, so würde r wirklich von A nach C fliegen nnd nicht nach B. Die chleuder hindert nun zwar diese Wirkung, aber doch icht das Streben danach. Beachten wir aber nicht jene anze Kraft der Bewegung, sondern nur den Theil derelben, welcher von der Schleuder gehemmt wird, nnd nterscheiden wir sie von dem anderen Theile, vermöge essen er heraustritt, so muss man sagen, dass der Stein, venn er im Pnnkte A ist, nnr nach D zustrebt oder von lem Mittelpunkt E in den geraden E A D sich zu entferen sncht.

58. Um dies klar einznsehen, wollen wir die Beweung, womit der Stein, wenn er in A ist, nach C geführt verden würde, wenn keine andere Kraft ihn hemmte, mit er Bewegnng vergleichen, mit der eine in A befindliche Ameise sich nach C bewegen würde, wenn die Linie E Y in Stock wäre, auf dem sie geradeaus von A nach Y inge, während inmittelst der Stock selbst um den Mittelunkt E drehte, nnd der Punkt A des Stockes den Kreis B F beschriebe, und beide Bewegungen so gleichzeitig rfolgten, dass die Ameise nach X käme, wenn der Stock ach C gelangt und nach Y, wenn der Stock nach G geıngt, nnd die Ameise so sich immer in der geraden A C G efände. Und dann wollen wir auch die Kraft, mit welher derselbe Stein, wenn er in der Schleuder in der Kreislinie A B F herumgetrieben wird, von dem Mittelunkt E sich zu entfernen strebt, in den geraden Linien D, B C, F G mit dem Bestreben vergleichen, was in er Ameise bleiben würde, wenn sie durch ein Band oder inen Leim in Punkt A auf dem Stocke E Y festgehalten vürde, während dieser Stock sie um den Mittelpunkt E n der Kreislinie A B F herumführt, und sie mit allen Kräften versnchte, nach Y zu gehen und so sich von dem Mittelpunkt E in den geraden Richtungen E A Y, E B Y ı. s. w. zu entfernen.

59. Ich weiss zwar, dass im Anfange die Bewegung lieser Ameise sehr langsam sein wird, und dass deshalb hr Bestreben am Beginn der Bewegung nicht als gross rscheinen kann; allein es ist doch nicht gleich Null und steigt mit Znnahme ihrer Wirknng, so dass die daraus ıervorgehende Bewegung schnell genug werden kann. So

wird, um noch ein zweites Beispiel zu benutzen, wenn E Y eine Röhre ist, in der sich ein Kügelchen A befindet, dieses in dem ersten Zeitpunkt, wo dieser Kanal sich im Kreise um E dreht, nur in der langsamsten Weise nach Y sich bewegen; im folgenden Zeitpunkt aber schon schneller; denn es behält die vorherige Kraft und bekommt eine neue durch das neue Streben, sich von dem Mittelpunkte zu entfernen. Denn so lange die Kreisbewegung währt, dauert auch dieses Bestreben und erneuert sich in jedem Zeitpunkt. Dieses bestätigt auch die Erfahrung. Wird die Röhre sehr schnell um E bewegt, so gelangt A in kurzer Zeit nach Y. Auch bei der Schleuder zeigt sich dies; je schneller der Stein in ihr sich dreht, desto mehr wird das Seil gespannt, und diese Spannung, welche blos von dem Stein, der vom Mittelpunkt seiner Bewegung sich zu entfernen strebt, herkommt, zeigt uns die Grösse dieser Kraft.[102])

60. Was hier von dem Stein in der Schleuder und dem Kügelchen in der Röhre, die sich um E drehen, gesagt worden, gilt, wie man leicht einsieht, auch von allen Kügelchen zweiten Elementes; nämlich jedes strebt mit grosser Kraft, von dem Mittelpunkt des Wirbels, in dem es sich dreht, sich zu entfernen; auch wird es von den ihn umgebenden Kügelchen davon nur in derselben Weise, wie der Stein von der Schleuder, zurückgehalten. Diese Kraft in ihnen wird aber noch dadurch sehr vermehrt, dass die oberen von den unteren und alle zusammen von dem im Mittelpunkt dieses Wirbels sich sammelnden Stoff ersten Elements gedrückt werden. — Zunächst wollen wir, um nichts zu verwirren, nur von diesen Kügelchen sprechen und den Stoff ersten Elements so nehmen, als wenn alle von ihm erfüllten Räume leer wären, d. h. als wenn sie nur mit einem Stoff angefüllt wären, welcher die Bewegung anderer Körper weder unterstützte, noch hinderte. Denn aus dem Früheren erhellt, dass das der wahre Begriff des Leeren ist.

61. Da nun alle Kügelchen, welche sich um S in dem Wirbel A E J [**Fig. 13**] drehen, wie gezeigt, von S sich zu entfernen streben, so erhellt, dass die an der geraden

[102]) Diese Darstellung der Centrifugalkraft stimmt genau mit dem, wie sie noch heute aufgefasst wird.

SA befindlichen sich alle einander nach A drängen müssen; ebenso die in der Linie S E nach E, und so überall ähnlich. Wenn sie daher den ganzen Raum zwischen S und dem Umkreis A E J nicht genügend ausfülllen können, so wird der nicht ausgefüllte Raum sich bei S befinden. Und weil die, welche sich so einander drängen (z. B. die in der Linie S E), sich nicht alle wie ein Stock drehen, sondern einige schneller, andere langsamer ihren Umlauf vollenden, wie später gezeigt werden wird, so muss der bei S verlassene Raum rund werden; denn wenn man auch annähme, dass anfangs mehr Kügelchen in der geraden S E als in S A und S G gewesen seien, so dass die untersten auf der Linie S E dem Mittelpunkt S näher waren als die untersten der Linie S G, so würden doch jene untersten ihren Umlauf schneller vollenden als die oberen, und einige würden sich gleich zum Ende der Linie S G hindrängen, um so desto mehr von S sich entfernen zu können. Deshalb sind alle untersten Kügelchen dieser Linien gleich weit von S entfernt, und der von ihnen verlassene Raum B C D wird rund sein.

62. Es ist ferner festzuhalten, dass nicht blos die Kügelchen in der geraden S E [**Fig. 13**] einander nach E drängen, sondern dass jedes auch noch von allen denen dahin gedrängt wird, die sich innerhalb der geraden Linien befanden, welche von ihm nach dem Umkreis B C D als Tangenten gezogen werden. So wird z. B. das Kügelchen F von allen gedrängt, die sich zwischen den Linien B F und D F oder in dem dreieckigen Raum B F D befinden, aber nicht so von den übrigen. Wäre daher die Stelle F leer, so würden in demselben Zeitpunkt alle in dem Raume B F D enthaltenen Kügelchen zu dessen möglichster Erfüllung herbeieilen, aber auch nur diese. Denn wie dieselbe Schwerkraft, welche den in freier Luft fallenden Stein in gerader Linie zum Mittelpunkt der Erde zieht, denselben auch schief dahin treibt, wenn seine gerade Richtung durch eine schiefe Ebene gehemmt ist, so wird unzweifelhaft dieselbe Kraft, mit welcher alle in dem Raume B F D enthaltenen Kügelchen sich von dem Mittelpunkt S in geraden Linien zu entfernen streben, auch zureichen, um sie in schiefen Linien davon zu entfernen.

63. Dieses Beispiel mit der Schwere wird die Sache

klar machen, wenn man die in dem Gefäss BFB [**Fig. 14**] befindlichen Schrotkörner betrachtet, die so auf einander liegen, dass, wenn man im Boden des Gefässes eine Oeffnung macht, das Korn 1 dnrch seine Schwere herabfällt; zugleich werden ihm zwei andere, 2, 2 folgen, und diesen wieder drei andere 3, 30, 3 u. s. w., so dass zu derselben Zeit, wo der unterste sich zu bewegen anfängt, alle in dem dreieckigen Raum B F D enthaltenen Körner zugleich sinken, während die anderen sich nicht bewegen. Wenn die Körner 2, 2 dem fallenden Korn 1 etwas gefolgt sind, werden sie allerdings sich so hemmen, dass sie nicht weiter können; allein dies findet bei den Kügelchen zweiten Elementes nicht statt, da sie in steter Bewegung sind. Wären sie also einmal gerade so geordnet, wie jene Schrotkörner in der Figur 15, so würde dies doch nnr einen Augenblick so währen und deshalb die Stetigkeit ihrer Bewegung nicht unterbrechen. Auch ist festzuhalten, dass die Kraft des Lichts nicht in der Dauer der Bewegung besteht, sondern nur in dem Druck oder in der ersten Anstalt zur Bewegung, sollte auch eine Bewegung selbst daraus nicht hervorgehen.

64. Hieraus ergiebt sich deutlich, wie die Thätigkeit, welche für mich das Licht ist, von dem Körper der Sonne oder eines Fixsternes nach allen Richtungen sich gleichmässig ausbreitet und in dem kleinsten Zeitraume sich in jede Entfernung erstreckt, und weshalb dies in geraden Linien geschieht, nicht blos von dem Mittelpunkt des leuchtenden Körpers aus, sondern auch von allen Pnnkten seiner Oberfläche. Hieraus können alle übrigen Eigenschaften des Lichtes abgeleitet werden. Und dies würde, so sonderbar es klingt, auch dann mit dem Himmelsstoff sich so verhalten, wenn in der Sonne oder einem anderen Stern, um den er kreist, gar keine Kraft enthalten wäre; ja, wenn der Körper der Sonne nur ein leerer Raum wäre, so würde dennoch sein Licht, wenn auch etwas schwächer, aber im Uebrigen wie jetzt gesehen werden, wenigstens in dem Kreise, in dem sich der Himmelsstoff bewegt; denn wir betrachten hier noch nicht alle Richtnngen der Kugel. Um indess auch erklären zu können, was das in der Sonne und den Sternen ist, was diese Kraft des Lichts verstärkt nnd nach allen

Richtungen der Kugel ausgiesst, ist Einiges über die Himmelsbewegung vorherzuschicken. [103)]

65. Wie auch im Anfange die einzlenen Wirbel desselben bewegt gewesen sein mögen, so müssen sie doch jetzt so unter sich eingerichtet sein, dass jeder nach der Seite sich bewegt, wo die Bewegnngen der anderen, ihn umgebenden ihm den geringsten Widerstand entgegenstellen; denn es ist ein Natnrgesetz, dass die Bewegung eines Körpers durch die Begegnung mit einem anderen leicht verändert werden kann. Setzen wir deshalb, dass [**Fig.8**] der erste Wirbel, dessen Mittelpunkt S ist, sich von A durch E nach J bewegt, und ein anderer benachbarter, dessen Mittelpunkt F von A durch E nach V, wenn keine anderen es hindern; denn dann stimmen ihre Bewegungen am besten mit einander überein. Ebenso soll ein dritter Wirbel, dessen Mittelpunkt sich nicht in der Ebene SAFE befindet, sondern darüber hinaussteht und mit den Mittelpunkten S und F ein Dreieck bildet, sich von A nach E und dann in die Höhe bewegen. Bei dieser Annahme kann ein vierter Wirbel, dessen Mittelpunkt f ist, sich nicht von E nach F bewegen, um der Bewegung des ersten sich anzupassen, weil dem die Bewegnngen des zweiten und dritten entgegen wären; aber auch nicht von E nach V, wie der zweite, weil dem der erste und dritte entgegen sind, und endlich anch nicht von E in die Höhe, wie der dritte, weil dem der erste

103) Nach dieser höchst sinnreichen und streng konseqnent auf den Gesetzen der Kreisbewegung ruhenden Anffassung nimmt also Desc. für das Licht weder eine Emanation, wie Newton und Kant, noch eine Vibration, wie Huygens und alle gegenwärtigen Physiker, an, sondern das Licht ist nach Desc. der Druck der Himmelskügelchen (zweiten Elementes) auf die Netzhaut des Auges, der ans der Centrifugalkraft vermöge ihrer rotirenden Bewegung entspringt. Man sieht leicht, dass diese Theorie viel höher steht als die Emanationstheorie von Newton, und dass sie der Vibrationstheorie sehr nahe steht, während sie noch einfacher ist. Die Frage ist nur, wie Desc. die verschiedenen Farben aus dieser Hypothese abzuleiten vermag, welchen Pnnkt er indess nicht hier, sondern in seiner Dioptrik behandelt.

8*

und dritte entgegen wären; so bleibt nnr, dass er mit einem seiner Pole nach E, mit den anderen entgegengesetzt nach B gerichtet, sich um die Axe E B von S nach V dreht.

66. Anch in diesen Bewegungen würde ein Gegensatz sein, wenn die Ekliptiken der drei ersten Wirbel, d. h. die von ihren Polen entferntesten Kreise, sich in dem Punkt E einander begegnen, wo der Pol des vierten Wirbels ist. Denn wenn z. B. [**Fig. 16**] J V X der Theil ist, welcher den Pol E umgiebt, und dieser sich in der Richtung J V X dreht, so wird der erste Wirbel ihn und die gleichlaufenden an der geraden Linie E J schleifen, nnd der zweite wird ihn an der Linie E V, und der dritte an der Linie E X schleifen und somit seine Umdrehung etwas behindern. Allein die Natur verbessert dies leicht nach den Gesetzen der Bewegung, indem sie die Ekliptik der drei ersten Wirbel ein Wenig nach der Richtung umbiegt, in der sich der vierte J V X bewegt; dann werden sie ihn nicht mehr in den geraden Linien E J, E V und E X [**Fig. 17**], sondern in den gebogenen 1 J, 2 V, 3 X schleifen nnd so mit seiner Bewegung ganz übereinstimmen.

67. Es scheint mir keine andere Art denkbar, wobei die Bewegungen dieser verschiedenen Wirbel sich einander weniger hindern. Wenn man nämlich setzt, dass die Pole von zweien sich berühren, so drehen sich entweder beide in gleicher Richtung und werden so in einen Wirbel zusammenfliessen, oder in entgegengesetzte, und dann werden sie einander am stärksten hemmen. Wenn ich mir also auch nicht herausnehmen will, die Lage nnd Bewegungen aller Wirbel des Himmels zu bestimmen, so glaube ich doch im Allgemeinen behanpten zu können und hier genügend bewiesen zu haben, dass die Pole jedes Wirbels nicht sowohl die Pole der benachbarten Wirbel, sondern die denen möglichst entfernten Theile derselben berühren.[104])

68. Ausserdem scheint die unerklärbare Mannichfaltigkeit in der scheinbaren Lage der Fixsterne klar zn zeigen, dass die um sie sich drehenden Wirbel nnter sich

[104]) Hier geht die Hypothese des Desc. selbst weiter als die von Laplace, der sich auf unser Sonnensystem beschränkt, nnd es muss anerkannt werden, dass die Hypothese von Desc. nicht allein mit den Gesetzen der Me-

nicht gleich gross sind. Dass aber der Fixstern nur in dem Mittelpunkt eines solchen Wirbels sich befinden kann, erhellt offenbar aus ihrem Licht; denn theils ergiebt das Frühere, theils wird das Folgende ergeben, dass das Licht auf das Genaueste durch diese Wirbel, ohne solche aber durchaus nicht erklärt werden kann. Da wir nun an den Fixsternen nur ihr Licht und ihre scheinbare Lage wahrnehmen, so ist kein Grund vorhanden, ihnen mehr zuzuschreiben, als zur Erklärung dieser beiden Bestimmungen nöthig ist. Zur Erklärung des Lichts gehört aber nur, dass der Himmelsstoff sich um sie dreht, und zur Erklärung ihrer Lage, dass diese Wirbel von ungleicher Grösse sind. Sind sie aber ungleich, so müssen die von den Polen entfernteren Theile des einen die den Polen näheren Theile von anderen berühren, weil anders die ähnlichen Theile von grossen und kleinen Wirbeln sich einander nicht anpassen können.

69. Hieraus kann man abnehmen, dass der Stoff des ersten Elementes stetig nach dem Mittelpunkt jedes Wirbels aus den benachbarten Wirbeln durch die diesem Pol näheren Stellen fliesst, und dass umgekehrt er aus diesem in die benachbarten Wirbel an den von den Polen entfernten Stellen ausfliesst. Denn wenn man z. B. annimmt [**Fig. 18**], dass AYBM der Wirbel des ersten Himmels ist, in dessen Mittelpunkt sich die Sonne befindet, und dass A dessen Südpol, B dessen Nordpol ist, um die sich der ganze Himmel dreht, und dass vier benachbarte Wirbel KOLC sich um die Axen TT, YY, ZZ und MM drehen, von denen er die beiden O und C an ihren Polen, die beiden anderen K und L an den von ihren Polen entferntesten Stellen berührt, so erhellt aus dem Obigen, dass aller Stoff sich von der Axe AB zu entfernen strebt und deshalb mit mehr Kraft nach den Richtungen Y und M als nach denen A und B drängt. Da er nun in Y und M den Polen der Wirbel O und C begegnet, die keine grosse Kraft, ihm zu widerstehen, haben, dagegen von A und B den Theilen der Wirbel K und L, die von ihren

---

chanik genau übereinstimmt, sondern auch einen Anhalt für die verschiedenen Richtungen bietet, in denen die Kometen in unserem System und die Doppelsterne in anderen Sonnensystemen sich bewegen.

Polen am entferntesten sind und deshalb mehr Kraft haben, von L nnd K nach S zu gehen, als die um den Pol liegenden Theilchen von S nach L und K streben, so muss offenbar der in K und L befindliche Stoff nach S zu rücken, und der in S befindliche nach O und C.

70. Dies würde nicht blos von dem Stoff des ersten Elementes, sondern auch von den Kügelchen des zweiten gelten, wenn nicht besondere Ursachen deren Bewegung in dieser Richtung hemmten. Allein da die Bewegung des ersten Elementes viel schneller ist als die des zweiten, und ihnen immer der Durchgang durch jene kleinen Winkel freisteht, welche die Kügelchen des zweiten Elementes nicht ausfüllen können, so würde, wenn man auch annähme, dass der ganze in dem Wirbel L enthaltene Stoff [**Fig. 18**] des ersten nnd zweiten Elementes gleichzeitig von einem Punkt in der Mitte zwischen S und L nach S zu sich zu bewegen angefangen habe, der Stoff des ersten Elementes eher zu dem Mittelpunkt S gelangen als der des zweiten. Weil aber der so in den Raum S eingetretene Stoff des ersten Elementes die Kügelchen des zweiten Elementes nicht blos nach der Ekliptik eg oder MY, sondern hauptsächlich auch nach den Polen fd oder AB fortstösst, wie ich gleich erklären werde, so hindert er, dass die aus den Wirbeln L kommenden näher nach S vorrücken als bis zu einer gewissen Grenze, wie sie hier mit dem Buchstaben B bezeichnet ist. Dasselbe gilt von dem Wirbel K und allen übrigen.

71. Man muss ferner bedenken, dass die um den Mittelpunkt L sich drehenden Theilchen zweiten Elementes nicht blos die Kraft haben, sich von diesem Mittelpunkt zu entfernen, sondern auch in ihrer Schnelligkeit zu verharren, welche beide Umstände einander gleichsam hemmen, weil, während sie in dem Wirbel L sich drehen, sie durch die übrigen benachbarten Wirbel, die man sich über und unter der Ebene der Figur denken muss, in gewissen Grenzen gehalten werden und nach B nicht hinaustreiben können, weil sie sich zwischen L und B langsamer bewegen als zwischen L und den übrigen benachbarten Wirbeln ausserhalb der Ebene dieser Figur, und zwar um so viel langsamer, als der Raum LB grösser ist. Denn da sie sich im Kreise bewegen, so können sie nicht mehr Zeit auf den Durchgang zwischen L nnd jenen

anderen Wirbeln verwenden als auf den zwischen L und B. Deshalb bewirkt ihre Kraft, sich von dem Mittelpunkt L zu entfernen, zwar, dass sie etwas gegen B zu heranstreten, weil sie da den um den Pol liegenden Theilchen des Wirbels S begegnen, die ihnen leicht Platz machen; aber dagegen hindert sie die Kraft, mit der sie ihre Schnelligkeit festhalten, an einem Austritt so weit, um bis nach S zu gelangen. Nicht dasselbe findet bei dem Stoff ersten Elementes statt. Denn wenn er auch darin mit den Theilchen zweiten Elementes übereinkommt, dass er durch die gleiche Kreisbewegung von seinem Mittelpunkte sich zu entfernen strebt, so unterscheidet er sich doch sehr darin, dass er von seiner Schnelligkeit bei seiner Entfernung von dem Mittelpunkt nichts nachzulassen braucht, weil er überall beinahe gleiche Wege findet, um seine Bewegung fortzusetzen, nämlich in den kleinen Winkeln, welche von den Kügelchen zweiten Elementes nicht ausgefüllt werden. Deshalb fliesst unzweifelhaft dieser Stoff ersten Elementes fortwährend nach S durch die den Polen A und B benachbarten Stellen, und zwar nicht blos von den Wirbeln K und L, sondern noch von vielen anderen auf der Figur nicht verzeichneten; denn sie liegen weder alle in derselben Ebene, noch kann ich deren Lage, Grösse und Zahl bestimmen. Unzweifelhaft fliesst derselbe Stoff aus S nach den Wirbeln O und C und noch nach mehreren, deren Lage, Grösse und Zahl ich hier nicht angebe, sowie ich auch nicht bestimme, ob derselbe Stoff aus O und C gleich zu K und L zurückkehrt oder in viele andere von dem ersten Himmel entferntere Wirbel übergeht, ehe er seine Kreisbewegung vollendet.

72. Es ist aber noch genauer die Art zu betrachten, wie der Stoff sich in dem Raume d e f g [**Fig. 18**] bewegt. Nämlich sein von A kommender Theil geht gerade nach d, wo er den Kügelchen zweiten Elementes begegnet und diese nach B fortstösst; ebenso geht der von B kommende Theil gerade nach f, wo er den Kügelchen zweiten Elementes begegnet, die er nach A fortstösst. Und gleichzeitig prallt der Theil d ebenso wie der bei f nach allen Richtungen der Ekliptik e g zurück und stösst ebenso alle umliegenden Kügelchen zweiten Elementes, und zuletzt wird er durch die Gänge, die zwischen diesen Kügelchen um die Ekliptik e g sind, nach M und Y aus-

weichen. Ausserdem wird, während dieser Stoff ersten Elementes durch seine eigene Bewegung gerade aus getrieben wird, von A und B nach d und f, er auch durch die Bewegung des ganzen Wirbels im Kreise um die Axe A B gedreht, so dass seine einzelnen Stückchen Spirallinien nach Art der Schneckenhäuser beschreiben, welche Spiralen sich, nachdem die Körperchen bis d und f gelangt sind, von beiden Seiten nach der Ekliptik e g umwenden. Und weil der Raum d e f g grösser ist als der Gang, durch den der Stoff ersten Elementes dahin gelangt und daraus fortgeht, so bleibt deshalb immer ein Theil des Stoffes daselbst und bildet den flüssigsten Theil, der sich immer um seine Axe f d dreht.

73. Vor Allem ist festzuhalten, dass dieser Körper die Kugelgestalt haben muss. Denn wenn man auch wegen der Ungleichheit der Wirbel nicht annehmen kann, dass eine durchaus gleiche Menge von Stoff des ersten Elementes von den dem einen Pol nahen Wirbeln, wie von den dem anderen Pol nahen nach S getrieben wird, auch diese Wirbel nicht so liegen, dass sie den Stoff in gerade entgegengesetzter Richtung hinsenden; und wenn man ferner auch nicht annehmen kann, dass andere Wirbel, welche den ersten Himmel an seiner Ekliptik berühren, für einen bestimmten Kreis desselben, der für die Ekliptik desselben gelten könnte, in gleicher Weise belegen sind und den aus S durch alle Theile dieses Kreises und seinem benachbarten heraustretenden Stoff mit gleicher Leichtigkeit in sich aufnehmen: so folgt doch daraus keine Ungleichheit in der Gestalt der Sonne, sondern nur in ihrer Lage, Bewegung und Grösse. Ist nämlich die Kraft des Stoffes ersten Elementes, welcher von dem Pol A nach S treibt, grösser als der von dem Pol B kommende, so wird jener Stoff, ehe er durch die Begegnung von anderen zurückgestossen werden könnte, weiter nach B, als der andere nach A vordringen; allein bei diesem weiteren Vordringen wird seine Kraft abnehmen, und beide werden sich nach den Naturgesetzen zuletzt an dem Orte stossen, wo ihre Kräfte einander gleich sind, und dort werden sie den Körper der Sonne bilden. Dies wird mithin etwas entfernter von dem Pol A als von dem Pol B sein. Aber deshalb werden die Kügelchen zweiten Elementes nicht mit grösserer Kraft an der Stelle d des Um-

kreises als in f gestossen, und deshalb wird dieser Umkreis nicht weniger rund sein. Ebenso kann der Stoff ersten Elementes leichter aus S nach O als nach C abfliessen (wenn er nämlich dort einen freien Raum findet), und dann wird der Körper S sich O etwas nähern, den Abstand vermindern und zuletzt da bleiben, wo die Kraft von beiden Seiten gleich ist. Betrachten wir daher nur die vier Wirbel L C K O, und nehmen wir sie als ungleich in der Grösse, so folgt, dass die Sonne S weder in der Mitte von O und C noch von L und K sein kann. Diese Ungleichheit kann noch grösser werden, wenn noch mehr Wirbel sie umgeben.

74. Wenn ferner der aus den Wirbeln K und L kommende Stoff ersten Elementes nicht gerade aus nach S, sondern in einer anderen Richtung treibt (z. B. der aus K kommende nach e, und der aus L kommende nach g), so werden die Pole f d, um welche der ganze Stoff der Sonne sich dreht, sich nicht in den geraden von K und L nach S gezogenen Linien befinden, sondern der Südpol f wird sich e nähern, und der Nordpol d dem g. Ferner wenn die gerade Linie S M die ist, in welcher der Stoff ersten Elementes am leichtesten von S nach C überwandert, in ihrem Durchgange durch den Umkreis f e d dem Punkt d näher als der Punkt f ist, und wenn ebenso die Linie S Y, auf welcher dieser Stoff von S nach O strebt, in dem Durchgange durch den Umkreis f g d dem Punkt f näher als d ist, so wird die Ekliptik e g der Sonne, oder die Ebene, in der sich ihr Stoff dreht und den grössten Kreis beschreibt, sich ein Wenig von e aus mehr nach dem Pole d als nach dem Pole f neigen, aber doch nicht so viel als die gerade S M; und von g aus wird sie sich mehr nach f als nach d neigen, aber auch nicht so viel als die gerade S Y. Daraus folgt, dass die Axe, um welche der ganze Stoff der Sonne sich bewegt, und dessen äusserste Enden die Pole f d sind, keine ganz gerade Linie ist, sondern dass sie ein Wenig gekrümmt oder gebogen ist, und dass der Sonnenstoff zwischen e und d oder zwischen f und g etwas schneller sich dreht, als zwischen e und f oder d und g, und vielleicht auch, dass er überhaupt zwischen e und d und zwischen f und g nicht mit einer gleichmässigen Geschwindigkeit sich dreht.

75. Dies kann jedoch nicht hindern, dass der Sonnen-

körper nahezu rund ist, weil daneben andere Bewegungen von den Polen nach der Ekliptik diese Ungleichheiten ausgleichen. Aus demselben Grunde, weshalb eine Glasflasche dadurch allein rund wird, dass durch ein eisernes Rohr Luft in ihre durch Feuer flüssige Glasmasse geblasen wird, weil nämlich die Luft mit derselben Kraft, mit welcher sie von der Oeffnung nach dem Boden drängt, von dort nach allen Richtungen zurückprallt und alle Stellen gleich stark zurücktreibt, so muss auch der Stoff ersten Elementes, welcher in den Sonnenkörper durch dessen Pole eingetreten ist, alle umliegenden Kügelchen zweiten Elementes gleich stark überall hin wegtreiben, und zwar die ebenso, auf welche er schief zurückprallt, als die, welche er geradeaus trifft.

76. Es ist endlich festzuhalten, dass dieser Stoff ersten Elementes, so lange er zwischen den Kügelchen zweiten Elementes sich aufhält, eine gerade Bewegung von den Polen A B zur Sonne, und von der Sonne zur Ekliptik Y M, und eine kreisrunde um die Pole gemeinsam mit dem ganzen Himmel A M B Y hat. Allein daneben verwendet er auch den grössten und vornehmsten Theil seiner Triebkraft auf die Veränderung der Gestalt seiner kleinen Theilchen, damit er alle kleinen Wirbel, durch welche er hindurchgeht, genau ausfüllen kann. Daher ist durch diese Theilung seine Kraft schwach, und seine einzelnen Theilchen fügen sich den Bewegnngen der ihnen benachbarten Kügelchen zweiten Elementes und sind immer bereit, aus diesen engen Räumen herauszugehen, wo sie zu so schiefen Bewegungen genöthigt werden, und nach irgend einer Richtung geradeaus zn gehen. Der in dem Sonnenkörper aufgehäufte Stoff muss aber da viel Kraft haben, weil alle seine Theile in diesen äusserst schnellen Bewegungen zusammenstimmen und alle ihre Kraft anwenden, die umliegenden Kügelchen zweiten Elementes nach hier und dort fortzustossen.

77. Daraus kann man ersehen, wie viel der Stoff ersten Elementes zu der Wirksamkeit beiträgt, aus der nach dem Obigen das Licht besteht, und wie diese Wirksamkeit sich nicht blos nach der Ekliptik, sondern auch nach den Polen zu in allen Richtungen ergiesst. Denn nehmen wir zunächst einen Raum in H [**Fig. 18**] an, der nur mit Stoff des ersten Elementes angefüllt, aber

doch gross genng ist, um noch eine oder mehrere Kügelchen zweiten Elementes aufzunehmen, so werden offenbar alle in dem Kegel d H f, dessen Basis die hohle Halbkugel d e f ist, enthaltenen Kügelchen gleichzeitig dahin treiben.

78. Anch ist dasselbe schon oben von den Kügelchen in dem Dreieck dargelegt worden, dessen Basis der Halbkreis der Sonnenekliptik war, obgleich da die Wirksamkeit des ersten Elementes noch nicht beachtet wurde; jetzt wird dies nun von ihnen nnd zugleich von den übrigen in dem Kegel enthaltenen durch die Hülfe dieses ersten Elementes deutlicher erhellen. Denn der Theil desselben, welcher den Sonnenkörper bildet, treibt sowohl die bei der Ekliptik e als bei den Polen d f nnd alle in dem Kegel d H f befindlichen Kügelchen zweiten Elementes nach H; denn er selbst bewegt sich mit keiner grösseren Kraft nach e als nach d nnd f nnd die dazwischen liegenden Stellen; dagegen treibt jener, welcher in H sich befindet, nach C, von wo er durch K nnd L nach S gleichsam im Kreise zurückkommt. Er hindert deshalb nicht, dass diese Kügelchen sich H nähern, und dass durch ihren Austritt ihr leer gewordener Platz dem Sonnenkörper zunächst nnd sich mit Stoff ersten Elementes anfüllt, der von den Mittelpunkten K, L nnd anderen herbeiströmt.

79. Ja dieser Stoff ersten Elementes hilft dabei; denn da jede Bewegnng in gerader Richtnng drängt, so wird der in H befindliche stark bewegte Stoff mehr zu dem Anstritt als zum Bleiben drängen; denn je enger der Ranm wird, in dem er sich befindet, desto mehr muss er seine Bewegung biegen. Es ist deshalb nicht wunderbar, dass bei der Bewegung eines sehr kleinen Körpers andere in noch so weite Räume zerstreute Körper zugleich bewegt werden, und deshalb auch nicht wunderbar, wenn die Wirksamkeit der Sonne nicht blos, sondern selbst der fernsten Sterne in dem kleinsten Zeitraume bis zur Erde gelangt.[105])

[105]) Dies folgt bei Desc. daraus, dass keine leeren Zwischenränme zwischen den Molekülen bestehen. Es kann deshalb kein Körper sich bewegen, ohne in demselben Moment anch die sehr entfernten der in der Richtnng seiner Bewegung und seines Kreislanfes liegenden

80. Nehmen wir ferner an, dass der Raum N blos von Stoff ersten Elementes [**Fig. 18**] angefüllt ist, so werden alle Kügelchen zweiten Elementes in dem Kegel

---

Körper ebenfalls zu bewegen. Deshalb bedarf das Licht, was in der Bewegung der Kügelchen zweiten Elementes besteht, gar keines Zeitablaufes, um von der Sonne bis zur Erde und noch weiter bis an das Ende ihres Planetensystems oder des ersten Himmels zu gelangen. Dagegen bestehen nach der Vibrationstheorie solche leere Zwischenräume, und deshalb pflanzt sich die Bewegung von einem Lichtäthermolekül nicht gleichzeitig durch alle folgenden fort, sondern es bedarf dazu eines, wenn auch kleinen Zeitraumes. Gegen die Theorie von Desc. bleiben indess zwei Bedenken: 1) müsste das Licht der eigenen Sonne nach den Polen ihres Himmels abnehmen, weil die Centrifugalkraft der Himmelskügelchen, welche das Licht bildet, nach den Polen hin abnimmt. Davon lehrt die Erfahrung nichts; die Sonne leuchtet auf allen Theilen der Erdbahn gleich stark. Dies vertrüge sich nur dann mit der Hypothese, wenn die Ekliptik mit dem Aequator des Himmels zusammenfiele, was allerdings nicht beurtheilt werden kann, aber nach der späteren Hypothese über Entstehung der Planeten nicht wahrscheinlich ist; 2) kann das Licht in jedem Wirbel nur bis an sein Ende, aber nicht darüber hinaus rücken, weil die Centrifugalkraft durch die Berührung mit anderen Wirbeln gehemmt wird. Deshalb könnte das Licht keines Fixsternes von uns gesehen werden. Desc. nimmt zwar an, dass der Stoff des einen Wirbels aus der Gegend seines Aequators in den anderen Wirbel an der Gegend seiner Pole überfliesst, und zwar sowohl Stoff ersten als zweiten Elementes; allein diese Bewegung kann kein Licht hervorbringen, und würde auch die Orte der Fixsterne, wenn es geschehe, sämmtlich in die Nähe der Pole unseres Sonnensystems versetzen, während sie jetzt nach allen Richtungen gesehen werden. — Dies erklärt, weshalb Newton sich mit dieser sonst so geistreichen Hypothese nicht befreunden konnte. — Uebrigens halte man zum Verständniss der Darstellung fest, dass die Theilchen ersten Elementes zwar den Sonnenkörper bilden, aber nicht leuchten, sondern dass das Licht nur durch die Centrifugalkraft der zwischen der Sonne und

g N e von dem Stoff ersten Elementes, der sich in der Sonne von d nach f und nach der ganzen Halbkugel e f g mit grosser Gewalt bewegt, dahin getrieben werden, obgleich sie vielleicht von selbst keinen Drang dazu haben; aber sie sind dem auch nicht entgegen, und auch der in N befindliche Stoff ersten Elementes nicht; denn er ist durchaus bereit, nach S zu gehen und dort den Raum zu füllen, welcher dem Sonnenkörper zuwächst, weil die Kügelchen der hohlen Halbkugel e f g nach N sich bewegen. Es ist auch keine Schwierigkeit, dass gleichzeitig die Kügelchen zweiten Elementes von S nach N, und der Stoff des ersten von N und S, also in entgegengesetzten Richtungen gehen, da der Stoff ersten Elementes nur durch die engen Zwischenräume geht, welche die Kügelchen zweiten Elementes nicht ausfüllen, mithin seine Bewegungen von ihnen nicht gehemmt werden. Denn wir sehen, wie in gleicher Weise in den Uhren, die wir jetzt statt der Wasseruhren benutzen, der aus dem oberen Gefäss herabfallende Sand die Luft nicht hindert, aus dem unteren Gefässe durch die Räume zwischen den Sandkörnern aufzusteigen.

81. Man kann nur fragen, ob die in dem Kegel e N g enthaltenen Kügelchen von dem blossen Sonnenstoff mit ebenso viel Kraft nach N fortgestossen werden, als die Kügelchen in f H d nach H von dem Sonnenstoff und ihrer eigenen Bewegung gestossen werden. Dies kann nicht sein, wenn H und N gleich weit von S abstehen. Allein da, wie schon bemerkt, der Abstand zwischen der Sonne und der Himmelsoberfläche um sie bei den Polen geringer ist als bei der Ekliptik, so kann jene Kraft dann sich ausgleichen, wenn die Linien H S und N S sich verhalten wie M S und A S. Wir haben hier nur eine Erscheinung in der Natur, an der dies erprobt werden kann, nämlich wenn einmal ein Komet einen solchen Theil des Himmels durchläuft, dass er zuerst in der Ekliptik, dann bei einem Pol und dann wieder in der Ekliptik gesehen wird. Be-

den Planeten bis an das Ende des ersten Himmels befindlichen Kügelchen zweiten Elementes bewirkt wird. Der Stoff ersten Elementes wirkt nur insoweit hierbei mit, als er nach § 79 die Centrifugalkraft dieser Kügelchen durch seinen Stoss und seine schnellere Bewegung vergrössert.

achtet man in solchem Falle noch die Entfernnng, so kann man abnehmen, ob dessen Licht (was, wie ich unten zeigen werde, von der Sonne kommt) unter fast gleichen Verhältnissen stärker bei der Ekliptik als bei den Polen erscheint.[106])

82. Es bleibt noch zu erwähnen, dass die dem Mittelpunkt jedes Wirbels nächsten Kügelchen zweiten Elementes kleiner sind nnd sich schneller bewegen als die etwas entfernteren; aber dies gilt nnr bis zn einer bestimmten Grenze, über welche hinaus die entfernteren sich wieder schneller als die unteren bewegen und an Grösse ihnen gleich sind. So sind z. B. [**Fig. 18**] in dem ersten Himmel hier alle Kügelchen zweiten Elementes am kleinsten an der Oberfläche der Sonne d e f g; etwas weiter davon ab werden sie allmählich grösser bis zu der Oberfläche des Sphäroids H N Q R, über die hinaus sich alle gleich sind. Die an der Oberfläche H N Q R, bewegen sich am langsamsten, so dass die Kügelchen H Q vielleicht 30 und noch mehr Jahre brauchen, um eine Umdrehung nm die Pole A B zu vollenden. Dagegen bewegen sich die oberen nach M und Y zu, und die unteren nach e und g zu schneller, und beide vollenden ihren Umlauf in wenig Wochen.

83. Zuerst ist leicht zu erweisen, dass die oberen bei M und Y sich schneller bewegen müssen als die unteren bei H und Q. Theils deshalb, weil wir angenommen haben, dass im Anfange alle gleich gross gewesen sind (wie billig war, da wir keinen Grund für ihre Ungleichheit hatten), und der Ranm, in dem sie wirbelnd sich im Kreise bewegen, nicht genau rund ist, theils weil die benachbarten Wirbel nicht gleich gross sind, theils weil jener Raum enger sein mnss gegenüber den Mittelpunkten der benachbarten Wirbel, als gegenüber den an-

---

[106]) Hier berührt Desc. selbst das Bedenken zu 1), was ihm in der vorgehenden Erl. 105 entgegengestellt worden ist. Er will die an den Polen abnehmende Centrifugalkraft der Himmelskügelchen durch den Stoss des Stoffes ersten Elementes ergänzen, allein offenbar ist dieser nicht hinreichend, dies auszugleichen, und selbst Desc. wagt diese Behanptung nicht. Später wird dieser Punkt noch einmal berührt.

deren Stellen derselben[107]); deshalb ist es nothwendig, dass einmal einige sich schneller bewegen als andere, indem sie ihre Ordnung bei dem Uebergange aus einem breiten Weg in einen engeren verändern müssen. So können z. B. [**Fig. 19**] zwei Kügelchen zwischen den Punkten A B nicht in den engeren Raum C D übergehen, ohne dass eines vor dem anderen geht, und dieses vorgehende muss offenbar sich deshalb schneller bewegen. Dann wird, weil alle Kügelchen des ersten Himmels sich mit ihrer ganzen Kraft von dem Mittelpunkt S zu entfernen streben, sobald das eine sich schneller als sein Nachbar bewegt, es durch diese grössere Kraft sich mehr von dem Mittelpunkt entfernen, und deshalb sind die oberen immer die, welche sich schneller bewegen. Wie gross aber diese Geschwindigkeit ist, kann nur die Erfahrung lehren, und davon haben wir nur eine an den Kometen, die, wie ich unten zeigen werde, aus einem Himmel in den anderen wandern, wie wir die Langsamkeit des Kreises H Q auch nur aus der Bewegung des Saturn abnehmen können, der entweder hier oder darunter sich befindet, wie ich zeigen werde.[108])

84. Dass aber innerhalb der Grenze H Q [**Fig. 18**] die dem Mittelpunkt S näheren Kügelchen sich schneller als die entfernteren umdrehen, folgt aus der Umdrehung des Sonnenstoffs, der alle benachbarten Theile des Himmels mit sich fortreisst; denn unzweifelhaft kann er bei seiner schnellen Bewegung, und da er immer etwas von sich durch die engen Gänge zwischen den Kügelchen zweiten Elementes nach der Ekliptik zu forttreibt und bei den

---

107) Weil alle Wirbel nach ihrem Aequator zu durch die Umdrehung aufschwellen, worauf ja auch die abgeplattete Gestalt der Erde beruht.

108) Desc. nimmt nämlich an, dass die Planeten, welche in den Kügelchen zweiten Elementes, die den ganzen ersten Himmel erfüllen, schwimmen, der Bewegung dieser Kügelchen folgen und die gleiche Schnelligkeit einhalten, so dass aus der Schnelligkeit der Planetenbewegung, welche beobachtet werden kann, die rotirende Schnelligkeit der Himmelskügelchen abgenommen werden kann. Deshalb hält er auch die Beobachtung der Kometen zu einer gleichen Schlussfolgerung für geeignet.

Polen empfängt, dessen Kügelchen bis zu einer gewissen Entfernung mit sich fortreissen. Die Grenze dieser Entfernung bezeichnen wir durch die Ellipse H N Q R und nicht durch einen Kreis; denn obgleich die Sonne Kugelgestalt hat und den umliegenden Himmelsstoff mit ebenso viel Gewalt gegen die Pole wie gegen die Ekliptik bei der Wirksamkeit stösst, in welcher das Licht, wie erwähnt, besteht, so gilt doch nicht dasselbe für dessen Wirksamkeit, womit sie den Himmelsstoff mit sich im Kreise herumreisst, da diese lediglich von der Umdrehung um ihre Axe abhängt, die offenbar an der Ekliptik stärker ist als an den Polen.[109] Deshalb müssen hier H und Q mehr von S abstehen als N und R. Daraus wird sich auch später der Grund ergeben, weshalb die Schwänze der Kometen manchmal gerade und manchmal krumm erscheinen.

85. Wenn nun hier innerhalb H Q die unteren Kügelchen des Himmelsstoffes sich schneller bewegen als die oberen, so müssen sie auch kleiner sein; denn wären sie grösser oder gleich gross, so würden sie dadurch allein mehr Kraft haben und deshalb über die oberen hinausgehen. Ist es aber einmal geschehen, dass ein Kügelchen um so viel kleiner ist als diejenigen, die über ihm sind, dass es an Grösse mehr von ihnen übertroffen wird, als es selbst jene an Schnelligkeit übertrifft, so muss es immer unterhalb dieser bleiben; denn wenn auch Gott im Anfange diese Kügelchen genau gleich gemacht hat, so mussten doch im Verlauf der Zeit wegen der Ungleichheit der zu durchlaufenden Räume und der dadurch veranlassten Bewegung, wie früher gezeigt worden, einzelne kleinere hindurchdringen, und zwar in der Anzahl, um den Raum H N Q R auszufüllen. Denn dieser Raum ist im Vergleich mit der Grösse

[109]) Hier erkennt Desc. das Bedenken 1 in Erl. 105 nochmals an und will es ausdrücklich dadurch beseitigen, dass der Stoff ersten Elementes gleich dem Wasser nach allen Richtungen mit gleicher Kraft gegen die Kügelchen zweiten Elementes stösst, die ihn gleichsam wie ein Gefäss einschliessen. Allein wenn dies auch richtig wäre so würde durch die Summirung dieser gleichen Kraft mit der ungleichen Centrifugalkraft der Kügelchen doch kein gleiches Resultat herauskommen; das Licht müsste an den Polen A und B schwächer sein als bei M und Y.

des ganzen Wirbels A Y B M nur sehr klein, so wie auch die Grösse der Sonne, damit verglichen, nur sehr klein ist. Diese Verhältnisse konnten daher in der Figur nicht innegehalten werden, denn die Tafel wäre sonst viel zu gross geworden. Ausserdem giebt es mehrere andere Ungleichheiten in den Bewegungen der Himmelstheile, namentlich der zwischen S und H oder Q befindlichen, die bald ausführlicher behandelt werden sollen.[110])

86. Endlich ist nicht zu übersehen, dass der aus den Wirbeln K, L und ähnlichen kommende Stoff ersten Elementes zwar hauptsächlich sich nach der Sonne zu bewegt, aber dass doch sehr viele Theile davon sich durch den ganzen Wirbel A Y B M zerstreuen [**Fig. 18**] und von da zu anderen C, O und ähnlichen übergehen, und indem sie um die Kügelchen zweiten Elementes fliessen, es bewirken, dass sie theils um eigene Mittelpunkte, theils in anderer Art sich bewegen. Da nun so diese Kügelchen sich nicht in einer Weise, sondern verschiedenartig zu-

---

[110]) Nachdem Desc. hier seine Hypothese in den Hauptzügen dargestellt hat, kann nun erst ersehen werden, was nach seiner Annahme der Centrifugalkraft des Stoffes der einzelnen Wirbel entgegenwirkt, und wie er die bei ihm fehlende Gravitation ersetzt. Es geschieht 1) dadurch, dass der Stoff eines Wirbels (Himmels) an seinem Ende oder Rande dem Stoff anderer Wirbel begegnet und deshalb in seiner Centrifugalkraft aufgehalten wird; 2) dadurch, dass dieser Widerstand nur in der Gegend des Aequators gross genug dazu ist, aber nach den Polen abnimmt; deshalb strömt hier der Stoff des einen Wirbels vermöge seiner Centrifugalkraft bei diesen Polen in den anderen Wirbel ein und treibt nach dem Mittelpunkt. Seine Bewegung, die in Beziehung auf seinen Wirbel centrifugal ist, wird aber durch seinen Eintritt in den anderen Wirbel für diesen centripetal, und so sammelt sich insbesondere der Stoff ersten Elementes wegen seiner grösseren Schnelligkeit in der Mitte jedes Wirbels und bildet da den flüssigen Sonnenkörper. Auf diese Weise wird die bei Desc. fehlende Gravitation ersetzt. Die Schwerkraft der Erde wird indess damit noch nicht erklärt; diese wird erst später in Th. IV. zur Untersuchung kommen.

gleich bewegen, so erhellt, dass sie, welche Gestalt sie auch anfänglich gehabt haben, jetzt ganz die Gestalt einer Kngel nnd nicht die eines Cylinders oder eines Sphäroids, die nur an einer Seite rund sind, haben müssen.

87. Nachdem nun die Natur des ersten und zweiten Elementes so vollständig erklärt worden, dass wir jetzt von dem dritten handeln können, so ist zu bedenken, dass der Stoff des ersten Elementes nach allen seinen kleinen Theilen nicht gleichmässig sich bewegt, sondern dass oft in einer sehr kleinen Menge desselben unzählige verschiedene Grade von Schnelligkeit bestehen. Dies ergiebt sich leicht theils aus der oben beschriebenen Erzeugung desselben, theils ans dessen fortwährender Abnutzung. Denn wir nehmen an, dass er dadnrch entstanden, dass die Theilchen des zweiten Elementes noch nicht kugelförmig waren, sondern eckig, und indem sie den ganzen Ranm, worin sie sich befanden, ausfüllten, sie sich nicht bewegen konnten, ohne die Ecken sich abznreiben, und dass die kleinen Stückchen, die dadurch sich von ihnen sonderten, ihre Gestalten mannichfach wechselten, je nach dem Ort, den sie auszufüllen hatten, und dass sie so die Form des ersten Elementes annahmen. Jetzt werden wir nun noch in derselben Weise annehmen, dass dieses erste Element znr Ausfüllnng aller Zwischenränme zwischen den anderen Körpern dient. Deshalb können die einzelnen dieser Stückchen anfänglich nicht grösser gewesen sein als die Ecken, aus deren Abstossung sie sich bildeten, oder als der Ranm, den drei sich gegenseitig berührende Kügelchen in der Mitte frei liessen. Dabei haben einzelne von ihnen sich ganz erhalten können, während andere in ihrem Austritt ans den engen Räumen in ihrer Gestalt sich mehr nnd mehr änderten nnd deshalb sich endlos theilen mussten. So seien z. B. A, B, C die Kügelchen [**Fig. 20**], deren erste beiden A B sich in G berühren nnd sich nur um ihren eigenen Mittelpunkt drehen, während der dritte C, welcher den ersten an E berührt, sich auf ihn von E nach J drehen wird, bis er mit dem Pnnkt D das zweite Kügelchen in F berührt. Hier ist klar, dass der Stoff des ersten Elementes innerhalb des Dreiecks F G J, mag er aus mehreren Abfällen oder ans einem bestehen, mittlerweile ganz rnhig bleiben kann; dagegen

muss der in dem Ranm F J E D sich nothwendig bewegen, und kein Stückchen davon kann zwischen den Punkten D und F so klein nachgewiesen werden, dass es nicht doch grösser wäre als das, was in den einzelnen Zeitpnnkten davon entfernt wird. Denn das Kügelchen C bewirkt durch seine Annäherung an B, dass die Linie D F unzählige verschiedene Grade der Kürze annimmt.

88. So sind also in dem Stoff ersten Elementes einzelne Stückchen, die weniger getheilt und weniger schnell bewegt als die anderen sind. Da man annimmt, dass sie aus den Ecken der Stückchen zweiten Grades entstanden sind, als diese noch nicht zn Kngeln abgedreht waren, sondern allen Ranm allein ansfüllten, so müssen sie sehr eckige und znr Bewegung ungeschickte Gestalten haben. Sie bleiben deshalb leicht an einander hängen und übertragen einen grossen Theil ihrer Bewegung auf die kleinsten nnd schnellsten Stückchen. Denn nach den Natnrgesetzen übertragen die grösseren Körper leichter ihre Bewegnng auf kleinere, als dass sie eine nene Bewegung von diesen erhalten.[111])

89. Dergleichen grössere Stückchen befinden sich vorzüglich in dem Stoff ersten Elementes, der von den Polen nach der Mitte des Himmels in geraden Linien sich bewegt; denn da dessen Theile die geringste Bewegnng haben, so genügt dies znr geraden Bewegung, aber nicht zu den mehr schiefen und anderen, die an anderen Stellen geschehen. Deshalb werden sie von dort auf diesem geradlinigen Wege ausgestossen und vereinigen sich dort zu kleinen Massen, deren Gestalt ich hier genauer betrachten will.

90. Da sie nämlich oft dnrch jene engen dreieckigen Räume hindurchgehen, welche sich zwischen den Kügelchen zweiten Elementes, die sich berühren, befinden, so müssen sie nach Breite und Tiefe die dreieckige Gestalt annehmen; in Bezng auf die Länge ist sie aber nicht leicht zu bestimmen, weil sie nur von der Menge des Stoffs, aus dem diese Theilchen sich bilden, abzuhängen scheint; es genügt, wenn man sie sich als dünne Säulen vorstellt, die an ihrer Oberfläche drei vertiefte, nach Art der Schneckenhäuser gewundene Rinnen haben, so dass

---

111) Dies folgt ans dem Gesetz § 49 Thl. II.

sie drehend durch jene Gänge hindurchkommen können und die Gestalt des krummlinigen Dreiecks F G J [**Fig. 20**] haben, wie sie zwischen drei sich berührenden Kügelchen zweiten Elementes immer sich befinden. Da sie länglich sind und deshalb schnell zwischen diesen Kügelchen zweiten Elementes hindurchgehen, während sie selbst sich um die Himmelspole drehen, so erhellt, dass ihre Rinnen nach Art der Schneckenhäuser gewunden sein müssen und zwar mehr oder weniger, je nachdem sie zwischen Kügelchen, die von der Axe des Wirbels mehr oder weniger entfernt sind, durchgehen, da diese Kügelchen dort schneller als hier nach dem oben Bemerkten den Umlauf machen.

91. Auch können, weil sie gegen die Mitte des Himmels aus entgegengesetzten Richtungen kommen, und zwar ein Theil von der südlichen, der andere von der nördlichen Seite, während inmittelst der ganze Wirbel sich um seine Axe in ein und derselben Richtung dreht, wie erhellt, die von dem Südpol kommenden nicht in derselben Richtung gewunden sein, wie die von dem Nordpol kommenden, sondern in der entgegengesetzten. Dies ist sehr bemerkenswerth, weil die später zu erklärenden Kräfte des Magneten davon abhängen.

92. Damit aber Niemand sage, ich nehme ohne Grund nur drei Rinnen in diesen Theilchen ersten Elementes an, da doch die Kügelchen zweiten Elementes sich nicht immer einander so berühren könnten, dass blos dreieckige Räume übrig blieben, so will ich hier bemerken, dass alle anderen weiteren Räume, die sich oft zwischen diesen Kügelchen befinden, immer ihre Kügelchen ganz gleich denen des Dreiecks F G J haben und im Uebrigen sich in steter Bewegung befinden. Deshalb müssen die gerieften Theilchen ersten Elementes, die hindurchgehen, auch die beschriebene Figur annehmen. Denn wenn z. B. vier Kügelchen A B C H [**Fig. 21**], die sich in den Punkten K L G E berühren, zwischen sich einen viereckigen Zwischenraum lassen, von denen jeder der Winkel einem der Winkel des Dreiecks F G J gleich ist, und wenn ferner jene vier Kügelchen sich bewegen, so verändert dieser Zwischenraum fortwährend seine Gestalt, wird bald viereckig, bald länglich, oder er theilt sich auch in zwei dreieckige Räume. Deshalb muss der darin befindliche, nicht so schnell bewegte Stoff ersten Elementes nach einem oder zwei seiner Winkelräume

hinfliessen und den Rest dem beweglichen Stoff, der seine Gestalt leichter ändert, um sie allen Bewegungen der Kügelchen anzupassen, überlassen. Und wenn zufällig eines dieser Stückchen in einem dieser Winkel nach der diesem Winkel entgegenstehenden Richtung hintreibt, so wird es über den Raum des Dreiecks F G J [**Fig. 20**] hinaus zurückgestossen und deshalb verkleinert werden, wenn es sich trifft, dass ein drittes Kügelchen jene beiden berührt, die den Wirbel bilden, in dem das Stückchen sich befindet. Wenn nämlich der weniger bewegte und den Winkel G ausfüllende Stoff sich nach D über die Linie F J ausdehnt, so wird er dort von dem Kügelchen C zurückgestossen und so verkleinert werden, wenn dieses Kügelchen C an B herankommt und das Dreieck G F J schliesst. Und weil die Theilchen ersten Elementes, die grösser und weniger bewegt als die anderen sind, bei ihrem Durchgange durch lange Wege des Himmels oft zwischen drei so einander berührenden Kügelchen sich befinden müssen, so können sie nur die oben beschriebene Gestalt in bestimmterer und dauernderer Weise annehmen.

93. Wenn nun auch diese gerieften und länglichen Theilchen ersten Elementes sehr von dem übrigen Stoff dieses Elementes abweichen, so werden wir sie doch nicht von dem letzteren unterscheiden, so lange sie nur unter Kügelchen zweiten Elementes sich befinden. Denn theils bemerkt man da keine eigenthümliche Wirkung von ihnen, theils enthalten sie auch viele andere wenig kleinere und langsamere Theilchen zwischen sich, so dass es unter diesen kleinsten und so gerieften Theilchen unzählige anderen Grades giebt, wie leicht daraus abzunehmen ist, dass die Wege, die sie durchwandern, sehr verschieden sind.

94. Wenn aber dieser Stoff ersten Elementes zum Körper der Sonne oder eines anderen Gestirnes gelangt ist, so streben alle feinen sehr bewegten Theilchen, in gleiche Bewegungen zusammenzustimmen, da sie durch keinen Riegel von den Kügelchen zweiten Elementes daran verhindert werden. Daher kommt es, dass jene gerieften und ebenso viele andere noch kleinere, welche wegen ihrer zu eckigen Gestalt oder zu grossen Masse eine solche starke Bewegung nicht annehmen, sich von den übrigen

kleinsten trennen, und indem sie wegen der Ungleichheit ihrer Gestalt sich leicht an einander hängen, mitunter grosse Massen bilden, welche der inneren Oberfläche des Himmels am nächsten, sich da mit dem Gestirn, aus dem sie gekommen sind, verbinden, und indem sie da der Wirksamkeit, in die wir oben das Licht gesetzt haben, widerstehen, bilden sie die Flecken, welche anf der Sonnenoberfläche gesehen werden. Aehnlich sehen wir das Wasser und alle Flüssigkeiten, wenn sie bei dem Feuer sich erhitzen und einzelne Theilchen von anderer Natur als die übrigen in sich enthalten, die weniger zur Bewegung geschickt sind, deshalb einen daraus gebildeten dichten Schaum ausstossen, welcher auf ihrer Oberfläche schwimmt und sehr unregelmässige Gestalten und Bewegungen hat. Ebenso muss der aus ihren Polen nach der Ekliptik zu aufkochende Sonnenstoff seine gerieften Theilchen so wie alle anderen, die sich leicht aneinanderhängen und schwer der gemeinsamen Bewegung folgen, wie eine Art Schaum von sich ausstossen.[112])

95. Daher erklärt es sich, weshalb die Sonnenflecken nicht an ihren Polen erscheinen, sondern mehr in den der Ekliptik naheliegenden Theilen, und weshalb sie sehr mannichfaltige und unbestimmte Gestalten haben, und weshalb sie endlich so sich im Kreise um die Sonnenpole, wenn auch nicht so schnell wie deren Substanz, doch zugleich mit dem ihnen nächsten Himmelstheile sich bewegen.[113])

---

[112]) Nach den neueren Ansichten gelten die Sonnenflecken für Lücken in der allein leuchtenden Atmosphäre der Sonne, durch welche der dunkle Sonnenkörper hindurch sichtbar wird. In neuester Zeit ist jedoch diese Hypothese wieder bestritten worden, und man sucht die Flecken aus dunkelen Körpern, die in der äusseren Sonnenatmosphäre schweben, zu erklären. Dies stimmt beinahe ganz mit Desc., welcher sie als selbständige Körper, ähnlich den Planeten behandelt, die ihre eigene Bewegung um die Sonne haben und nur ihren Ursprung in der von ihm dargelegten Weise aus der Sonne ableiten. Die Sonnenflecke spielen bei Desc. überhaupt eine sehr wichtige Rolle, wie das Folgende ergeben wird.

[113]) Die Sonnenflecke erscheinen nach den Beobach-

96. Aber sowie die meisten Flüssigkeiten diesen anfänglich ausgestossenen Schaum nachher bei dem längeren Kochen wieder aufsaugen und wegnehmen, so muss man auch bei der Sonne annehmen, dass mit derselben Leichtigkeit, womit der Stoff dieser Flecke aus dem Sonnenkörper auftaucht und sich auf deren Oberfläche anhäuft, er später sich auch wieder vermindert und zum Theil in ihre Substanz zurückgeht, zum Theil aber sich durch den benachbarten Himmel vertheilt (denn diese Flecken bilden sich nicht aus dem ganzen Sonnenkörper), sondern nur aus dem neuerlich in ihr eingetretenen Stoff). Und der übrige Stoff, der länger da ausgehalten hat und so zu sagen schon ausgekocht und von Schmutz befreit ist, dreht sich immer mit der grössten Gewalt und reibt zum Theil die schon fertigen Flecken ab, während an anderen Stellen neue aus dem neu in die Sonne eintretenden Stoffe sich bilden. Daher kommt es, dass nicht alle in derselben Stelle erscheinen. Eigentlich pflegt die ganze Oberfläche der Sonne mit Ausnahme der bei den Polen liegenden Theile mit dem Stoff, aus dem diese Flecken sich bilden, bedeckt zu sein; indess werden nur die Stellen Flecken genannt, wo deren Stoff so dicht und gedrängt ist, dass sie die Kraft des von der Sonne kommenden Lichtes erheblich lähmen.[114])

97. Ausserdem kann es kommen, dass die stärkeren und dichteren dieser Flecken an ihrem Umkreis eher als in der Mitte von dem reineren, sie umfliessenden Sonnen-

---

tungen nicht so angehäuft an dem Aequator der Sonne, wie es nach dieser Hypothese sein müsste. Wenn sie an den Polen seltener sind, so erklärt sich dies nach der jetzigen Hypothese daraus, dass bei dieser schiefen Richtung der dunkle Sonnenkern weniger oder gar nicht hindurchgesehen werden kann, oder dass man diese dunkelen Flächen nur von der Seite sieht.

[114]) Auch dies passt nicht recht zu der Hypothese des Lichts, wonach es aus der Centrifugalkraft der in dem ganzen Himmel verbreiteten Kügelchen besteht. Diese Kraft könnte bei den jenseits dieser Flecken sich befindenden Kügelchen durch diese Flecken gar nicht gehindert werden; nur der Stoss des in der Sonne gehäuften ersten Elementes auf sie könnte höchstens durch die

stoff anfgerieben werden. Diese Enden des Umkreises lanfen dann dünner ans und lassen das Licht durch; deshalb müssen sie die Farben des Regenbogens annehmen, wie ich früher bei dem gläsernen Prisma in Kap. 8 der Meteore erklärt habe. Und solche Farben werden auch bisweilen an ihnen beobachtet.

98. Denn es trifft sich oft, dass der bei diesen Flecken fliessende Sonnenstoff über ihre Ränder hinaussteigt; dort zwischen den Flecken und an der anstossenden Oberfläche des Himmels wird er zu einer schnellen Bewegung genöthigt, wie ja auch bei den Flüssen an engen und seichten Stellen die Schnelligkeit derselben grösser ist als an breiten und tiefen. Deshalb mnss dort das Sonnenlicht etwas stärker sein. Und so pflegen sich die Flecken in Fackeln nmzuwandeln, d. h. einzelne Stellen der Sonnenoberfläche, die früher dunkler waren, werden jetzt heller als die übrigen, und umgekehrt sieht man Fackeln sich in Flecken verwandeln, wenn sie in den feineren Sonnenstoff an der einen Stelle untertauchen, und eine Menge neuer Stoff ihnen von einer anderen Seite hinzutritt und sich anhängt.

99. Wenn aber diese Flecken sich auflösen so trennen sie sich nicht wieder genau in solche, aus denen sie sich gebildet hatten, sondern zum Theil in dünnere, aber zngleich festere, welche weniger eckig gestaltet sind; dadurch sind sie beweglicher und dringen deshalb leicht dnrch die Gänge zwischen die Kügelchen des nmliegenden Himmels nach anderen Wirbeln, zum Theil verwandeln sie sich in sehr feine Stückchen, welche aus den Ecken anderer ausgebrochen sind, sich entweder in die reinste Sonnensnbstanz verwandeln oder in den Himmel dringen, znm Theil endlich in stärkere, welche aus den gerieften Theilchen und anderen damit verbnndenen sich bilden nnd nach dem Himmel fortgehen, wo sie zu gross sind, um dnrch jene engen Gänge zwischen den Kügelchen zweiten Elementes einzudringen und deshalb auch an die Stelle

---

Flecken gemindert werden, nnd so die an sich daraus folgende Steigerung dieser Centrifugalkraft wegfallen; allein diese Minderung würde zn gering sein, um sie als dunkle Flecken wahrzunehmen.

jener Kügelchen treten und sich nicht so leicht wie diese bewegen.

100. Hier verbinden sich aber dieselben und bilden eine grosse Masse, die sehr dünn und der Erdenluft (oder vielmehr dem Aether) nicht unähnlich ist, und die von der Sonne sich nach allen Seiten ringsum ungefähr bis zur Sphäre des Merkur oder noch darüber hinaus erstreckt. Dieser Aether kann aber nicht in das Maasslose anwachsen, wenn auch immer neue Theilchen aus der Auflösung der Flecken ihm znwachsen, weil die fortwährende Bewegung der Kügelchen zweiten Elements durch und um diesen Aether leicht ebensoviel auflösen und wieder in Stoff des ersten Elements umwandeln kann. Da nämlich alle Flecken der Sonne und anderer Sterne, so wie der ganze sie umgebende Aether in ihren Theilen weniger beweglich als die Kügelchen zweiten Elements sind, werden wir sie zum dritten Element rechnen.

101. Diese Entstehung und Auflösung der Flecken hängt also von so kleinen und zufälligen Ursachen ab, dass es nicht auffallen kann, wenn manchmal gar keine in der Sonne sich zeigen, und dann wieder so viel, dass sie ihr Licht verdunkeln. Denn sobald einzelne von den Stückchen ersten Elements sich aneinander hängen, entsteht der Anfang eines Flecken, mit dem sich leicht später andere Stückchen verbinden, die sich aneinander hängen, weil sie durch den Aufstoss auf die ersteren einen Theil ihrer Bewegung verlieren.

102. Wenn diese Flecken zuerst entstehen, sind sie ganz weiche und dünne Körper; deshalb brechen sie leicht den Stoss der Stückchen ersten Elements, die auf sie andringen, und verbinden sie mit sich. Auch schleift und glättet die innere Oberfläche durch die stete Bewegung der Sonnensubstanz, an die sie stösst, sich allmählich ab und wird sogar dicht und hart, während ihre, dem Himmel zugewendete Oberfläche weich und dünn bleibt. Deshalb lösen sie sich in Folge davon, dass der Sonnenstoff ihre innere Oberfläche abreibt, doch nicht leicht auf, wenn er nicht zugleich ihre Ränder umfluthet und übersteigt; vielmehr werden diese Flecken immer wachsen, so lange deren Grenzen über die Oberfläche der Sonne hervorstehen und deshalb den Stoff durch ihre Begegnung nicht verdichten. Daher kommt es, dass manchmal ein und derselbe Fleck

sich über die ganze Oberfläche eines Gestirnes ausdehnt und lange anhält, ehe er aufgelöst werden kann.

103 So berichten einzelne Geschichtsschreiber, dass die Sonne einmal mehrere Tage lang, das andere Mal ein ganzes Jahr blasser wie gewöhnlich gewesen und gleich dem Monde nur ein trübes Licht ohne Glanz gegeben habe. Auch zeigen sich jetzt viele Sterne grösser oder kleiner, als sie früher die Astronomen beschrieben haben. Die Ursache davon scheint nur zu sein, dass ihr Licht durch mehr oder weniger Flecken verdunkelt wird.

104. Es kann sogar kommen, dass ein Stern von so vielen Flecken verhüllt wird, dass er für uns unsichtbar wird. So hat man sonst 7 Plejaden gezählt, während man jetzt nur 6 sieht. Ebenso kann ein Stern, der bisher nicht sichtbar war, in kurzer Zeit und plötzlich mit starkem Licht erglänzen. Denn wenn sein ganzer Körper durch einen ungeheuren und dichten Flecken bisher bedeckt war, und der Stoff ersten Elements einmal stärker als gewöhnlich hinzufliesst und über die äussere Oberfläche dieses Fleckens sich ergiesst, so wird er in ganz kurzer Zeit denselben ganz bedecken, und dann wird dieser Stern ebenso leuchten, als wenn kein Flecken ihn einhüllte, und er kann später lange so fortglänzen oder auch allmählich sich wieder verdunkeln. So erschien 1572 ein früher nicht gesehener Stern in dem Sternbild der Cassiopeja anfangs mit sehr starkem Licht; allmählich ward er dunkler, und 1574 verschwand er wieder. Ebenso glänzen jetzt einige andere Sterne am Himmel, die man früher nicht gesehen hat, wovon der Grund hier ausführlicher angegeben ist. [115]

---

[115] Desc. macht hier von den sogenannten Sonnenflecken einen sehr ausgedehnten Gebrauch zur Erklärung anderer Erscheinungen. Es ist bereits bemerkt, dass diese Theorie nicht mit seinem Begriff des Lichts, welches die Centrifugalkraft der Kügelchen zweiten Elements ist, übereinstimmt. Was den Wechsel in der Lichtstärke und das Erscheinen und Verschwinden von Fixsternen betrifft, so kannte Desc. noch nicht die Periodizität, in welcher dieser Lichtwechsel bei sehr vielen Sternen Statt hat, und Perioden von wenig Tagen bis über ein Jahr hinaus umfasst. Ueber die Ursachen dieser Erscheinungen ist auch

105. Es sei z. B. der Stern J ringsum von den Flecken defg [**Fig. 22**] bedeckt, der nicht so dicht sein kann, dass nicht in seinen Poren viele Gänge blieben, durch die aller Stoff ersten Elements, einschliesslich der oben beschriebenen gerieften Theilchen, hindurchgehen könnte. Denn bei seiner Erzeugung war er ganz weich und dünn, und da konnten sich solche Poren leicht bilden, und als er später sich verdichtete, hinderten jene gerieften Theilchen und die übrigen ersten Elements durch ihren fortwährenden Durchgang ihr völliges Zusammenfliessen; vielmehr rückten sie nur so nahe zusammen, dass keine Stofftheilchen, die grösser als die gerieften des ersten Elements waren, hindurchkonnten, und dass die Gänge, welche die von einem Pol kommenden gerieften Theilchen einliessen, sie nachher nicht mehr zurückliessen und auch die von dem anderen Pol kommenden, umgekehrt gerieften nicht aufnahmen.

106. Denn die gerieften Theilchen ersten Elements kommen nicht von einem Punkte, sondern aus allen nach dem Pol A gelegenen Himmelsgegenden, und sie drängen nicht blos nach dem Punkt J, sondern gegen die ganze Mitte des Himmels HJQ; sie bilden sich daher Wege in dem Nebel defg in geraden, der Axe fd parallelen Richtungen, die nur ein wenig nach d von beiden Seiten zusammenlaufen. Die Eingänge dieser Wege sind auf der Hälfte der ganzen Oberfläche efg zerstreut und die Ausgänge auf der anderen Hälfte edg, so dass die von A kommenden gerieften Theilchen zwar leicht auf der Seite efg eintreten und auf der entgegengesetzten edg austreten können, aber durch edg niemals zurück und durch efg nicht heraus können. Denn der ganze Flecken besteht nnr aus Abfällen von kleinster Art ersten Elements, die aneinander hängen und gleichsam Zweige bilden. Wenn daher die von der Seite f kommenden gerieften Theilchen den Rändern dieser Zweige auf ihren Wegen begegnen, müssen sie sie nach d umbiegen; wollten sie daher durch

---

die neuere Astronomie noch ebenso unsicher wie die frühere. Auch heutzutage wird dieser Lichtwechsel von Vielen noch aus solchen Sonnenflecken abgeleitet, wie es von Desc. hier geschieht; auch die Periodizität verträgt sich damit sehr gut.

dieselben Wege zurück von d nach f, so würden die etwas hervorragenden Ränder dieser Zweige ihren Dnrchgang hemmen. Ebenso haben die von der Seite B kommenden gerieften Theilchen sich andere Wege ausgehöhlt, deren Eingang auf der ganzen Oberfläche edg vertheilt ist, und deren Ausgang sich auf der entgegengesetzten efg befindet.

107. Diese Gänge müssen auch nach Art der Schneckenhäuser ansgehöhlt sein, der Gestalt der eingelassenen gerieften Theilchen entsprechend; deshalb sind die für die eine Art passenden Gänge es nicht für die andere Art, die von der anderen Seite kommen, und die umgekehrt gewunden sind.

108. So kann der Stoff ersten Elements von beiden Seiten der Pole durch diese Gänge zn dem Stern J gelangen; allein da dessen geriefte Theilchen dicker als die andern sind und deshalb mit stärkerer Kraft geradeaus vordringen, so bleiben sie nicht darin, sondern gehen, wenn sie durch f [**Fig. 22**] eingetreten sind, sofort durch d wieder heraus. Dort begegnen sie den Kügelchen zweiten Elements oder dem Stoff ersten Elements, der von B kommt, und deshalb können sie geradeans nicht weiter, sondern prallen nach allen Richtungen in den umgebenden Aether xx ab nnd kehren nach der Halbkugel efg zurück. Die, welche nun davon in die Gänge des Fleckens oder der Flecken wieder eintreten können, welche dort den Stern bedecken, gehen von f wieder nach d. Indem sie so stetig durch die Mitte des Gestirns gehen und durch den nmfliessenden Aether zurückkehren, bilden sie da eine Art Wirbel; die übrigen, welche von diesen Gängen nicht aufgenommen werden können, lösen sich entweder durch die Begegnung mit den Aethertheilchen auf oder müssen durch die der Ekliptik QH naheliegenden Theile in den Himmel sich entfernen. Denn die gerieften Theilchen, welche in den einzelnen Momenten auf die Oberfläche des Sternes J treffen, sind nicht so zahlreich, dass sie alle Gänge füllen, die ihrem Maasse entsprechend in den Flecken efg ausgehöhlt sind; denn sie erfüllen auch in dem Himmel nicht alle Zwischenräume zwischen den Kügelchen zweiten Elements, sondern es muss wegen der mannichfachen Gänge dieser Kügelchen eine grosse Menge feinen Stoffes mit jenen gerieften ge-

mengt sein, und dieser feinere Stoff würde mit ihnen zugleich in die Gänge eintreten, wenn nicht die von der Halbkugel eines anderen Sternes abgeprallten gerieften Theilchen mit stärkerer Kraft sich zum Eintritt drängten. Was hier von den durch die Halbkugel e f g eintretenden gesagt ist, gilt auch von denen, die durch die Halbkugel e d g eintreten; dass sie nämlich sich andere, von den ersten ganz verschiedene Gänge aushöhlen, in denen die meisten in dem Stern J und den ihn umgebenden Flecken von d nach f abfliessen; dann prallen sie nach allen Richtungen auseinander und kehren durch den Aether x x nach d zurück, wobei so viele sich auflösen oder nach der Ekliptik abgehen, als neue von dem Pol B hinzukommen.[116]

109. Der Rest des Stoffes ersten Elements, der sich in dem Raume J befindet, dreht sich um die Axe f d und strebt deshalb immer, sich davon zu entfernen. Er hat deshalb anfänglich im Flecken d e f g sich einige Gänge gebildet, die er sich nachher immer bewahrt, und welche die anderen kreuzweise durchschneiden. Aus diesen fliesst etwas von diesem Stoff aus, weil immer etwas durch die früheren mit den gerieften Theilchen gleichzeitig eintritt. Denn da alle Theile des Fleckens an einander hängen, so kann der Umkreis d e f g nicht grösser noch kleiner werden, und deshalb muss in dem Stern J sich immer eine gleiche Menge Stoffes ersten Elements befinden.

110. Auch die Kraft, in welcher nach dem Früheren das Licht besteht, muss hier aufgehört haben oder kann nur sehr schwach sein. Denn so weit dessen Stoff sich um die Axe f d dreht, bricht sich alle Kraft, womit er von der Axe fortstrebt, an dem Flecken und gelangt nicht bis zu den Kügelchen zweiten Elements; auch die Kraft, mit welcher die gerieften Theilchen, die von dem einen Pol kommen, nach dem anderen drängen, vermag hier nichts, theils weil diese Theilchen in Rücksicht auf die Himmelskügelchen, auf die sie stossen, nur sehr klein sind und sich auch etwas langsamer als der übrige Stoff des ersten Elements bewegen; hauptsächlich

[116]) Diesen Theil seiner Hypothese hat Desc. mit so viel Ausführlichkeit entwickelt, weil er später daraus die magnetischen Erscheinungen auf der Erde ableitet.

aber, weil die von dem einen Pole kommenden diese Kügelchen nicht stärker nach der einen Richtung fortstossen, als dies von den von dem anderen Pol kommenden nach der entgegengesetzten Richtung geschieht.

111. Der Himmelsstoff, welcher in dem ganzen, diesen Stern J umgebenden Wirbel enthalten ist, kann inzwischen seine Kraft behalten, wenn sie auch nicht zureicht, in unseren Augen die Lichtempfindung zu erwecken;[117] und es ist möglich, dass inzwischen dieser Wirbel die ihm benachbarten Wirbel überwiegt und sie stärker drückt, als er von ihnen gedrückt wird. Dann würde der Stern J [**Fig. 22**] zunehmen, wenn nicht der ihn umgebende Flecken d e f g dies verhinderte. Denn wenn die Umgebungen des Wirbels J A Y B M sind, so werden seine Kügelchen, welche diesen Umgebungen am nächsten sind, die gleiche Kraft haben, um darüber hinaus nach den umliegenden anderen Wirbeln zu gehen, als die Kügelchen dieser nach J drängen; denn deshalb allein besteht hier diese Grenze der Umgebung. Wenn aber bei sonst unveränderten Umständen die Kraft, mit welcher z. B. der Stoff des Wirbels O nach J drängt, abnimmt (und dies kann aus verschiedenen Ursachen geschehen, z. B. wenn sein Stoff in andere Wirbel übergeht oder sich viele Flecken um den in O befindlichen Stern bilden u. s. w.), so folgt aus den Naturgesetzen, dass die in der Nähe von Y befindlichen Kügelchen des Wirbels J darüber hinaus nach P drängen, und da die übrigen zwischen J und Y ebendahin drängen, so

[117]) Hier berührt Desc. das zu 105. erwähnte Bedenken gegen seine Lichthypothese. Er meint, die blosse Centrifugalkraft sei zu schwach, um in unseren Augen als Licht empfunden zu werden; deshalb werde, wenn nicht der Stoss des Stoffes ersten Elements aus dem Centralkörper J hinzukomme, das Licht nicht empfunden, und dieser Stoss werde durch die Materie der Flecken gehemmt. Diese Erklärung ist wohl verständlich, allein es scheint sehr willkürlich, die Centrifugalkraft der Kügelchen zweiten Elements so schwach gegen die Kraft des Stosses des ersten Elements zu stellen, was ja selbst seine Bewegung nur aus der Centrifugalkraft ableitet, und was auf seinen vielen Umwegen, ehe es nach J gelangt, offenbar noch viel von seiner Geschwindigkeit verloren haben muss.

würde der Raum, in dem sich der Stern J befindet, zunehmen, wenn ihn nicht der Flecken d e f g begrenzte. Da nun dieser Flecken die Vergrösserung des Sternes nicht gestattet, so werden die ihm nächsten äusseren Himmelskügelchen etwas grössere Zwischenräume als gewöhnlich zurücklassen, und es wird mehr Stoff ersten Elements in diesen Zwischenräumen enthalten sein, der, so lange er darin zerstreut ist, keine grosse Kraft haben kann. Wenn es sich aber trifft, dass die durch die Poren des Fleckens austretenden Theilchen ersten Elements, welche auf diese Kügelchen stossen, oder auch eine andere Ursache, einige von diesen Kügelchen von der Oberfläche des Fleckens abtrennen, so wird der Stoff ersten Elements den Zwischenraum sofort ausfüllen und kräftig genug sein, um noch andere ihm benachbarte Kügelchen von der Oberfläche des Fleckens zu trennen. Je mehr dies geschieht, desto mehr wird der Stoff ersten Elements Kraft gewinnen und deshalb in sehr kurzer Zeit, gleichsam in einem Augenblick, sich über die ganze Oberfläche des Fleckens verbreiten. Dort dreht er sich nicht anders, wie der in dem Flecken enthaltene Stoff, und er stösst deshalb die umliegenden Himmelskügelchen ebenso stark, wie es der Stern J selbst thun würde, wenn kein ihn einhüllender Flecken es verhinderte. So wird der Stern dann mit starkem Lichte leuchten.

112. Ist aber der Flecken so dünn und schwach, dass er von dem Stoff ersten Elements, der sich über seine äussere Oberfläche ausbreitet, aufgelöst wird, so wird dann der Stern J nicht leicht wieder verschwinden. Denn dann müsste ihn erst von neuem ein Flecken ganz einhüllen. Ist der Nebel aber dicker, so dass er sich nicht auflöst, so wird seine äussere Oberfläche sich durch den Stoss des ihn umfliessenden Stoffes verdichten, und wenn inmittelst die Ursachen sich ändern, weshalb früher jene Kraft gemindert war, mit der der Stoff des Wirbels O nach J treibt, dieser sich vielmehr vergrössert, so wird der Stoff des Wirbels J von P nach Y zurückgetrieben werden und dadurch der Stoff ersten Elements, der über den Fleck d e f g ausgebreitet ist, sich vermindern, und es werden sich gleichzeitig neue Flecken auf dessen Oberfläche erzeugen, die allmählich sein Licht verdunkeln, und wenn die Ursache anhält, es ganz aufheben und den gan-

zen Raum dieses Stoffes ersten Elements ausfüllen. Denn wenn die Kügelchen des Wirbels J, die sich an seiner äusseren Oberfläche A P B M befinden, mehr wie gewöhnlich gepresst werden, so werden sie auch mehr die in dem Innern bei x x befindlichen pressen, und diese werden dann in ihrer Mischung mit den sich verzweigenden Theilchen des Aethers, der sich um die Sterne bildet, den gerieften Theilchen und anderen nicht ganz kleinen Stückchen ersten Elements, die über den Flecken d e f g verbreitet sind, keinen leichten Durchgang gestatten. Deshalb werden sie sich sehr leicht zu Flecken sammeln.[118])

113. Beiläufig gesagt, werden jene gerieften Theilchen sich in allen Rinden dieser Flecken fortwährend Wege aushöhlen und durch alle ebenso wie durch einen hindurchgehen. Denn jene Nebelflecken bilden sich aus dem Stoff ersten Elements und sind deshalb im Anfange sehr weich, so dass sie jenen gerieften Theilchen einen leichten Durchgang gestatten. Dasselbe gilt nicht von dem umgebenden Aether; denn wenn auch einige seiner stärkeren Theilchen einzelne Spuren solcher Gänge behalten, weil sie aus der Auflösung der Flecken gebildet sind, so folgen sie doch der Bewegung der Kügelchen zweiten Elements, behalten deshalb nicht die gleiche Lage und lassen deshalb die geradeaus gehenden gerieften Theilchen nur schwer hindurch.

114. Aber es kann leicht kommen, dass derselbe Fixstern wechselweise erscheint und verschwindet und bei seinem jedesmaligen Verschwinden in eine neue Rinde von Flecken eingehüllt ist. Denn ein solcher Wechsel ist der Natur bei bewegten Körpern sehr entsprechend, so nämlich, dass, wenn sie von einer Ursache nach einer Richtung gestossen sind, sie nicht da bleiben, sondern

118) Mit dieser Theorie sucht Desc. eine vollständige Erklärung des Lichtwechsels der Fixsterne, so wie ihres gänzlichen Verschwindens zu geben. Man wird immer anerkennen müssen, dass sie mit den wenigen Elementen, von denen Desc. bei der Konstruktion der Welt ausgeht, das Möglichste leistet, dass sie sich streng innerhalb der Gesetze der Mechanik hält und jedenfalls eine Erklärung bietet, die in sich einfacher und zusammenhängender ist, als die neueren darüber aufgestellten Vermuthungen.

weiter gehen, bis sie von einer anderen Ursache wieder zurückgestossen werden. So geht ein an einem Faden aufgehangenes Gewicht durch die Schwerkraft von der einen Seite nach seiner Senkrechten und erlangt so eine Triebkraft, welche es auf die entgegengesetzte Seite treibt, bis die Schwere diese Kraft wieder überwindet, es nach der Senkrechten zurückzieht, wo dann eine neue Bewegung in dieser Art beginnt. So geht, wenn man ein Gefäss einmal bewegt hat, die darin enthaltene Flüssigkeit vielmal hin und her, ehe sie zur Ruhe zurückkehrt. Wenn so alle Wirbel des Himmels in einem gewissen Gleichgewicht sich befinden, so kann, wenn der Stoff des einen einmal davon abgewichen ist, er viele Male bald auf diese, bald auf jene Seite austreten, ehe diese Bewegung sich wieder ganz verliert.

115. Ein Wirbel, in dem sich ein solcher Fixstern befindet, kann auch ganz von den ihn umgebenden Wirbeln aufgezehrt und sein Fixstern in einen dieser Wirbel hineingerissen werden, wo er sich in einen Planeten oder Kometen verwandelt. Wir haben nämlich oben nur zwei Ursachen bemerkt, weshalb die Wirbel nicht von einander gestört werden. Die eine ist, dass der Stoff des einen Wirbels durch den Widerstand der benachbarten gehindert wird, in diese überzugehen; diese Ursache kann aber nicht überall stattfinden. Denn wenn z. B. der Stoff des Wirbels S [**Fig. 8**] von den Wirbeln L und N so gepresst wird, dass er dadurch an seiner Bewegung nach D gehemmt ist, so kann er nicht ebenso von dem Wirbel D an seiner Ausbreitung nach L und N gehindert werden, und auch von anderen nicht, wenn sie ihm nicht nach Verhältniss seiner Grösse näher sind; was aber zwischen denen, die sich am nächsten stehen, nicht Statt haben kann. Die andere Ursache ist, dass der Stoff ersten Elements, welcher in dem Mittelpunkt jeden Wirbels den Stern bildet, zwar die dort befindlichen Kügelchen zweiten Elements von sich nach den benachbarten Wirbeln stösst; aber dies findet nur in all den Wirbeln statt, deren Sterne von keinen Flecken verhüllt werden; dagegen nicht, wo dichtere Flecken dazwischentreten, namentlich wenn sie, nach Art mehrerer Wirbel, sich über einander lagern.

116. Hiernach hat es offenbar keine Gefahr, dass der eine Wirbel von seinen Nachbarn zerstört werde, so lange

der Stern in seiner Mitte in keine Flecken eingehüllt ist; wird er aber von ihnen bedeckt und überzogen, so hängt es nur von der Lage dieses Wirbels zu den anderen ab, ob er schneller oder langsamer von ihnen aufgezehrt wird. Ist diese Lage so, dass er sich der Bewegung der Nachbarwirbel stark widersetzt, so wird er schneller von ihnen zerstört werden, ehe viele Rinden an den Flecken sich um den Stern verdichten können; hemmt er nur gelinder, so wird er nur langsam abnehmen, und die Flecken, welche den Stern in der Mitte umlagern, werden stärker werden und mehr und mehr ober- und unterhalb desselben sich ansammeln. So hat z. B. der Wirbel N [**Fig. 8**] die Lage, dass er die Bewegung des Wirbels S mehr als die eines anderen hindert; deshalb wird er leicht von dem Wirbel S weggerissen werden, sobald ihn einige Flecken einhüllen, so dass die Oberfläche des Wirbels S, welche jetzt in der Linie OPQ endet, später in der Linie ORQ endet, und der ganze zwischen diesen beiden Linien enthaltene Stoff dem Wirbel S hinzutritt und seinem Laufe folgt, während der übrige Stoff zwischen der Linie ORQ und OMQ in andere Nachbarwirbel übergeht. Denn in der Lage, wie sie jetzt angenommen ist, kann den Wirbel N nur die grosse Kraft des Stoffes ersten Elements, die in seinem Mittelpunkt vorhanden ist, erhalten, welche die Kügelchen zweiten Elements nach allen Richtungen so fortstösst, dass sie mehr diesem Stoss als den Bewegungen der benachbarten Wirbel folgen; aber diese Kraft wird durch die Dazwischenkunft der Flecken geschwächt und gebrochen.

117. Dagegen ist der Wirbel C zwischen vier anderen SFGH [**Fig. 23**] und zwei anderen MN, die man sich über jenen vier vorstellen muss, so gestellt, dass er, wenn auch dichte Flecken um seinen Stern sich sammeln, er doch nie, so lange jene sechs in ihren Kräften sich gleich bleiben, ganz zerstört werden kann. Ich nehme nämlich an, dass die Wirbel SF und ein dritter M, der über ihnen bei D aufliegt, um ihre eigenen Mittelpunkte sich drehen von D nach C; ebenso die drei anderen GH und der sechste N über ihnen sich von E nach C drehen, und dass der Wirbel C zwischen diesen sechs so gestellt ist, dass er sie nur berührt und sein Mittelpunkt von denen der sechs anderen gleich weit absteht, und die Axe, um

die er sich dreht, in der Linie DE ist. So stimmen die Bewegungen dieser sieben Wirbel bestens überein, und wenn auch der Stern des Wirbels C von noch so vielen Flecken bedeckt wird, so dass er nur schwache oder gar keine Kraft hat, um die Kügelchen des Himmels um ihn herum mit sich in die Kreisbewegung fortzureissen, so ist doch kein Grund da, weshalb die anderen sechs ihn aus seinem Ort vertreiben sollten, so lange sie unter einander gleich sind.

118. Um aber zu verstehen, wie so viele Flecken um ihn entstehen können, so wollen wir annehmen, dass der Wirbel anfangs nicht kleiner als einer von den sechs ihn umgebenden gewesen sei; so dass er seinen Umkreis bis zu den Punkten 1 2 3 4 ausdehnte, und dass er in der Mitte einen sehr grossen Stern gehabt, welcher sich vielleicht aus dem Stoff ersten Elements bildete, welcher durch D aus den drei Wirbeln SFM und durch E aus den drei anderen GHN nach C drängte und von dort nur nach denselben Wirbeln nach K und L hin zurückging. So konnte der Stern Kraft genug haben, um den ganzen Himmelsstoff mit sich im Kreise herumzudrehen; allein da wegen der Ungleichheiten und Unmessbarkeiten der Massen und Bewegungen, die in anderen Theilen der Welt bestehen, Nichts ewig im Gleichgewicht sich befinden kann, so wird, wenn die Kräfte des Wirbels C geringer werden sollten als die der umliegenden, ein Theil seines Stoffes in sie übergehen, und zwar mit starker Kraft, so dass der so fortgegangene Theil grösser ist, als diese Ungleichheit erfordert. Deshalb wird später wieder etwas von diesem Stoff in jene aus diesen zurückgehen, und so fort abwechselnd. Da nun inmittelst sich viele Rinden der Flecken um den Stern desselben bilden, so werden seine Kräfte immer mehr sich vermindern und deshalb wird bei diesem Hin- und Hergehen weniger Stoff zurückkommen, als fortgehen, bis der Wirbel ganz klein geworden oder ganz aufgezehrt ist, mit Ausnahme seines Sternes, da dieser, durch den Wall vieler Flecken geschützt, in den Stoff anderer Wirbel nicht übergehen kann und auch von den anderen Wirbeln aus seiner Stelle nicht vertrieben werden kann, so lange jene Wirbel unter sich gleich sind. Aber inmittelst müssen sich diese Flecken immer mehr verdichten, und wenn dann endlich einer von den

benachbarten Wirbeln grösser und stärker als die anderen wird und z. B. als Wirbel H seine Oberfläche bis zu der Linie 5 6 7 ausdehnt, dann wird dieser Wirbel H leicht den ganzen Stern C, der nicht mehr flüssig und leuchtend ist, sondern wie die Kometen und Planeten dunkel und hart, mit sich fortführen. [119])

119. Es ist nun zu untersuchen, wie eine solche dunkle und harte Kugel, die aus der Masse vieler Flecken zusammengesetzt ist, sich bewegen wird, wenn sie von einem benachbarten Wirbel fortgerissen wird. Sie dreht sich nämlich mit dem Stoff, welcher sie fortreisst, und so lange sie weniger Bewegung hat als dieser, wird sie nach dem Mittelpunkt, um den die Drehung geschieht, vorrücken; und da nun nicht alle Theile des Wirbels mit gleicher

---

[119]) Dies ist die sinnreiche Hypothese, wie die Planeten innerhalb eines Wirbels oder Sonnensystems entstehen und allmählich um den Centralkörper geführt werden. Sie bleibt, wie alle Annahmen von Desc., streng innerhalb der Gesetze der Mechanik und ist vielleicht die geistreichste, wenn man anziehende und abstossende, in die Ferne wirkende Kräfte nicht zulassen will. Auch bringt diese Hypothese eine lebendige Verbindung in die einzelnen Sonnensysteme, die sich später noch durch die Kometen steigert, während die moderne Astronomie eine solche Verbindung gar nicht kennt und eine Isolirung der einzelnen Sonnensysteme annimmt, die mit dem sonstigen Zusammenhang in der Natur stark kontrastirt. — Die Hypothese von Laplace lässt die Planeten und Trabanten aus demselben Stoff des Wirbels entstehen, dessen Theile die Sonne bilden; Alles wird da aus der Abnahme der Wärme abgeleitet und aus der darans folgenden Zusammenziehung und dem Abtrennen von Himmelsringen, die dann irgendwo zerspringen und so sich zu Planeten durch ihre Rotation gestalten. Das Licht kann diese Hypothese nicht ableiten, sondern der Lichtäther, dessen Vibrationen das Licht sind, wird als etwas Ursprüngliches, durch alle Sonnensysteme gleich Verbreitetes gesetzt. Man sieht, dass auch diese Hypothese noch viele Mängel hat, insbesondere ist die Abnahme der Wärme schwer zu verstehen, da das eine Sonnensystem das dem anderen dadurch abgehende wieder ersetzen müsste.

Schnelligkeit sich bewegen und nicht gleiche Grösse haben, sondern von der Oberfläche einwärts bis zu einer gewissen Grenze ihre Bewegung allmählich langsamer wird und dann von dieser Grenze bis zu dem Mittelpunkt wieder schneller, und die Theile kleiner werden, wie oben gezeigt worden, so wird jene Kugel, die in den Wirbel niedersinkt, wenn sie so dicht ist, dass sie noch vor der Grenze der langsamsten Bewegung die gleiche Geschwindigkeit mit den sie umgebenden Theilen erlangt, nicht tiefer eindringen, sondern in andere Wirbel eingehen, d. h. ein Komet werden; ist diese Kugel dagegen weniger dicht, und wird sie deshalb nnter diese Grenze herabsteigen,[120]) so wird sie in einer gewissen Entfernnng von dem Sterne, welcher dem Mittelpunkt des Wirbels innewohnt, bleiben und sich um ihn drehen, d. h. ein Planet werden.

120. Wir wollen z. B. annehmen, dass der Stoff des Wirbels AEJO [**Fig. 8**] den Stern N mit sich zuerst fortreissen soll, und nun untersuchen, wohin er ihn führen wird. Da aller Stoff um den Mittelpunkt S sich dreht und deshalb davon sich zu entfernen strebt, so wird unzweifelhaft der jetzt in O befindliche Stoff bei seinem Gang von R nach Q diesen Stern geradeaus nach S stossen, und der Natur der Schwere gemäss, die später erklärt werden soll, wird diese Bewegung des Sternes N und jedes anderen Körpers nach dem Mittelpnnkt des Wirbels, in dem er sich befindet, ein Niedersteigen genannt werden können. So also stösst er ihn anfangs, wo wir noch keine andere Bewegung in ihm voraussetzen; aber zugleich wird der Stoff, der ihn ringsum umgiebt, ihn mit sich in die kreisrunde Bewegung von N nach A nehmen, und da diese drehende Bewegung ihm die Kraft, von dem Mittelpunkt S sich zu entfernen, giebt, so hängt es nur von seiner Dichtigkeit ab, ob er tief nach S herabsinken wird; ist sie klein, so wird dies geschehen, wo nicht, wird er von S sich entfernen.

---

[120]) Nicht etwa, weil hier eine Gravitationskraft hinzieht, sondern weil die Kugel bei ihrer langsameren Rotation um das Centrum weniger Centrifugalkraft besitzt als die übrigen Stoffe des Wirbels, und deshalb diese über ihn sich erheben und ihn somit indirekt herabdrängen, ähnlich wie dieses bei dem Untersinken von Körpern im Wasser geschieht.

121. Unter Dichtigkeit (*soliditas*) verstehe ich hier die Menge (*quantitas*) des Stoffes dritten Elements, aus denen die diesen Stern einhüllenden Flecken bestehen, in Vergleich zn seiner Grösse (*moles*) und Oberfläche. Die Kraft nämlich, mit der der Stoff des Wirbels AEJO ihn um den Mittelpunkt S mitnimmt, bestimmt sich nach der Grösse der Oberfläche, nach der er ihm entgegentritt; je grösser diese ist, desto mehr Stoff kann darauf wirken. Die Kraft aber, womit derselbe Stoff ihn nach dem Mittelpunkt S stösst, hängt von der Grösse des Ranmes ab, den er einnimmt. Denn wenn auch aller Stoff des Wirbels AEJO von S sich zu entfernen strebt, so wirkt doch nicht jeder auf den Stern N, sondern nur der Theil, der wirklich da weggeht, wo dieser eintritt, und dieser Theil ist gleich dem Ranm, den er eingenommen hatte. Endlich bestimmt sich die Kraft, welche der Stern N durch seine eigene Bewegung erhält, nämlich immer darin zu verharren, und die ich seine eigene Bewegung nenne, nicht nach seiner Oberfläche, auch nicht nach seiner ganzen Masse, sondern nur aus dem Theile dieser Masse, die aus Stoff dritten Elements besteht, d. h. aus Stofftheilchen, die an einander hängen, und aus denen die ihn umgebenden Flecken gebildet sind. Denn was den Stoff ersten nnd zweiten Elements in ihnen anlangt, so geht solcher fortwährend aus ihm heraus nnd nener an dessen Stelle hinein, und deshalb kann letzterer nicht die Kraft behalten, die dem ausgehenden eingedrückt war; auch kann man kaum sagen, dass eine solche ihm mitgetheilt worden, sondern die schon vorher in ihm befindliche Bewegung war nur in der Richtung verändert worden, und diese Richtung kann aus verschiedenen Ursachen sich fortwährend verändern.[121]

---

[121]) Die hier gegebene Erklärung der Dichtigkeit stimmt in merkwürdiger Weise mit dem Begriff der Dichtigkeit in der modernen Physik, und doch beruht letztere lediglich auf der Annahme leerer Zwischenräume, welche Desc. verwirft. Wie ist dies möglich? Lediglich dadurch, dass Desc. die in dem Körper N befindlichen und von dem Stoff ersten und zweiten Elements erfüllten Poren hier als leer, d. h. unwirksam für diese Frage behandeln kann, weil dieser Stoff aus den angeführten Gründen an der auf den Stoff dritten Elements ausgeübten Wirksamkeit nicht

122. So sieht man, dass auf der Erde das Gold, das Blei und andere Metalle, wenn sie einmal bewegt sind, eine stärkere Thätigkeit oder Kraft, in ihrer Bewegung zu beharren, haben, als Holz und Steine von gleicher Grösse und Gestalt; jene werden deshalb für dichter gehalten, d. h. sie haben in sich mehr Stoff dritten Elements und weniger Poren, die mit Stoff ersten und zweiten Elements angefüllt sind. Aber ein Kügelchen von Gold kann so klein sein, dass es nicht die gleiche Kraft, seine Bewegung beizubehalten, besitzen wird, als eine viel grössere steinerne oder hölzerne Kugel; auch kann die Goldmasse solche Gestalten annehmen, dass eine hölzerne Kugel, die kleiner ist, doch einer grösseren Thätigkeit fähig ist; wenn sie nämlich in Faden oder Blättchen ausgedehnt oder wie ein Schwamm mit vielen kleinen Löchern ausgehöhlt wird, oder wenn sie sonst mehr Oberfläche im Verhältniss zu ihrem Stoff und Masse erlangt, als jene hölzerne Kugel.

123. Und so kann der Stern N, obgleich er an Masse sehr gross ist und in viele Rinden von Flecken eingewickelt, doch weniger Dichtigkeit haben, d. h. weniger Fähigkeit, seine Bewegung festzuhalten, als die Kügelchen zweiten Elements, die ihn umgeben. Denn diese Kügelchen sind nach Verhältniss ihrer Grösse so dicht als nur möglich, weil sie keine Gänge enthalten, die mit einer dichteren Masse ausgefüllt werden könnten, und eine Kugelgestalt haben, welche von allen die geringste Oberfläche in Verhältniss zu ihrer Masse hat, wie den Geometern bekannt ist. Es ist zwar ein grosser Unterschied zwischen ihrer Kleinheit und der Grösse eines Sternes; allein zum Theil wird dieser dadurch ausgeglichen, dass den Kräften dieses Sternes nicht die Kräfte einzelner von diesen Kügelchen, sondern von mehreren auf einmal sich entgegenstellen. Denn wenn diese mit einem Sterne um den Mittelpunkt S sich drehen, so drängen alle, auch der Stern, von S sich zu entfernen. Ist nun diese Kraft in dem Stern grösser als die Kräfte aller der einzelnen Kügelchen zusammen, die zur Ausfüllung des Raumes des Sternes nöthig sind,

betheiligt ist. Man wird jedenfalls diese Erklärung als höchst sinnreich anerkennen und das Genie des Desc. bewundern müssen.

so wird er von S sich entfernen, damit diese Kügelchen an seine Stelle treten; haben dagegen jene mehr Kraft, so werden sie ihn nach S treiben.

124. Es kann anch kommen, dass der Stern N mehr Kraft hat, um in seiner geradlinigen Bewegung zn verharren, als alle die ihn umgebenden Kügelchen von Himmelsstoff, wenn er auch weniger Stoff dritten Elements enthält als die Kügelchen vom Stoff zweiten Elements, die zur Ausfüllung eines gleichen Raumes erforderlich sind. Da sie nämlich sehr von einander getrennt sind und verschiedene Bewegungen haben, so können sie, obgleich sie gemeinsam auf ihn wirken, doch nicht ihre Kräfte so auf einmal vereinigen, dass kein Theil davon unbenutzt bliebe. Dagegen bildet der ganze Stoff dritten Elements, ans dem die den Stern umgebenden Flecken und die ihn umfliessende Luft besteht, nur eine Masse, die, wenn einmal bewegt, ihre ganze Kraft, in dieser Bewegung zu beharren, in derselben Richtung entwickelt. Aus dieser Ursache sieht man, dass die Stücken Eis oder Holz, welche auf dem Wasser eines Flusses schwimmen, ihren Weg mit stärkerer Kraft geradeaus verfolgen als das Wasser selbst, und dass sie deshalb stärker gegen die Ufer stossen, obgleich sie weniger Stoff dritten Elements enthalten als eine gleiche Masse Wasser.

125. Endlich kann der Stern weniger Dichtigkeit als einzelne Himmelskügelchen haben, und wieder mehr als andere etwas kleinere, theils in Folge des bereits erwähnten Grundes, theils weil diese kleineren Kügelchen, wenn sie auch zusammen ebenso vielen Stoff zweiten Elements als die grösseren Kügelchen zusammen bei Ausfüllung des gleichen Raumes enthalten, doch mehr Oberfläche enthalten. Deshalb werden sie von dem Stoff ersten Elements, welcher die Wirbel zwischen ihnen ausfüllt, sowie durch andere Körper, welchen sie begegnen, leichter als die grösseren von ihrer Bewegung abgelenkt nnd in andere Richtungen gewendet.

126. Wenn wir also annehmen, dass der Stern N dichter als die Kügelchen zweiten Elementes ist, die von dem Wirbelmittelpunkt S sehr entfernt sind, und die alle als gleich angenommen werden, so kann er zwar im Anfange nach verschiedenen Richtungen treiben nnd mehr oder weniger S sich nähern, je nach dem Zustande der

anderen Wirbel, aus deren Nachbarschaft er sich entfernt. Denn er kann von diesen auf verschiedene Weise zurückgehalten oder fortgestossen werden oder ebenso nach Verhältniss seiner Dichtigkeit; da, je grösser diese ist, desto weniger andere Ursachen ihn nachher aus seiner zuerst eingeschlagenen Richtung herausbringen können. Indess kann er von den benachbarten Wirbeln mit keiner grossen Kraft gestossen werden, weil angenommen worden, dass er früher bei ihnen in Ruhe bestanden hat;[122] deshalb kann er auch nicht gegen die Bewegung des Wirbels AEJO [**Fig. 8**] nach den Theilen zwischen J und S treiben, sondern nur nach denen zwischen A und S. Hier muss er endlich zu einem Punkt gelangen, wo die Linie seiner Bewegung einen jener Kreise berührt, in denen der Himmelsstoff um den Mittelpunkt S sich bewegt. Ist dieses geschehen, so setzt er seinen Weg so fort, dass er immer mehr und mehr von S sich entfernt, bis er aus dem Wirbel AEJO in einen anderen überwandert. Er soll z. B. zuerst in der Linie NC sich bewegt haben, ehe er nach C gelangte, wo diese krumme Linie NC den Kreis berührt, der hier von den Kügelchen zweiten Grades um den Mittelpunkt S beschrieben wird. Er muss nun gleich sich von S entfernen auf der krummen Linie C2, zwischen diesem Kreis und der Tangente, welche ihn im Punkt C berührt. Denn da er nach C von dem Stoff zweiten Elements gebracht ist, der entfernter von S ist als der in C, und deshalb sich schneller bewegt, und der Stern auch dichter ist, wie wir angenommen haben, so muss er mehr Kraft, in seinem Lauf in der Richtung der Tangente dieses Kreises zu beharren, haben. Sobald er indess von dem Punkt C sich entfernt, trifft er auf Stoff zweiten Elements, der sich schneller bewegt, und dieser wird ihn etwas von der geraden Richtung abdrängen; zugleich vermehrt dieser seine Geschwindigkeit und macht, dass er höher steigt in der krummen Linie C2, die umsomehr der Tangente sich nähert, je dichter der Stern ist, und mit je grösserer Schnelligkeit er von N nach C gelangt ist.

127. Während er so durch diesen Wirbel AEJO

---

[122]) Weil alle Wirbel im Beginne nur mit einer um ihre Achse rotirenden Bewegung aber sonst stillstehend gesetzt worden sind.

fortschreitet, erlangt er eine solche Kraft der Bewegung, dass er leicht von da in andere Wirbel und aus diesen wieder in andere wandert. Auch behält er, wenn er nach 2 gelangt ist und aus der Grenze des bisherigen Wirbels heraustritt, einige Zeit noch den nm ihn fliessenden Stoff und trennt sich nicht eher ganz davon, als bis er tief in den anderen Wirbel A E V eingedrungen ist, nämlich bis er nach 3 gelangt ist.[123]) Ebenso nimmt er Stoff von diesem zweiten Wirbel bis nach 4 in dem dritten mit und von diesem dritten bis nach 8 innerhalb des vierten, und so fort bei jedem neuen Wirbel. Und der Weg, den er in seiner Bewegnng beschreibt, wird sich verschieden krümmen, je nach der Bewegung des Stoffes der Wirbel, durch die er hindurchgeht. So ist der Theil 2 3 4 ganz anders gebogen als der vorgehende N C 2, weil der Stoff des Wirbels F sich von A durch E nach V dreht, und der Stoff des Wirbels S von A durch E nach J. Ein Theil dieser Linie 5 6 7 8 ist beinahe gerade, weil der Stoff des Wirbels, in dem er da ist, sich nm die Axe x x drehend angenommen wird. Diese ans einem Wirbel in den andern wandernden Sterne sind die Kometen, und ich will versuchen, alle ihre Erscheinnngen hier zu erklären.[124])

---

[123]) Diese Mitnahme von Stoff des Wirbels S geschieht nicht in Folge einer etwaigen Attraktionskraft, sondern durch den Stoss, den N auf seine nächste Umgebung ausübt, und wodurch er ihr seine grössere Geschwindigkeit und somit eine stärkere Centrifugalkraft mittheilt.

[124]) Auch diese Hypothese über die Kometen ist jedenfalls höchst sinnreich, und ohne Hülfe der Gravitation wird sich schwerlich eine bessere anffinden lassen. Nachdem aber seit Newton die Gravitation in die Astronomie aufgenommen worden ist, fallen die Bewegungen der Kometen unter dieses Gesetz und die Beobachtungen bestätigen diese Annahme vollständig. Die Bahnen der Kometen sind nnr durch ihre verhältnissmässig sehr langen grossen Axen von denen der Planeten nnterschieden. Doch kann auch eine Bewegung in Hyperbeln bei ihnen eintreten, in welchem Falle sie in unser Sonnensystem nicht

128. Zuerst bemerkt man, dass, ohne alle uns bekannten Regeln, der eine durch diese, der andere durch jene Himmelsgegend hindurchwandert, und dass sie in wenig Monaten wieder verschwinden; auch durchlaufen sie niemals mehr, mindestens nicht viel mehr, sondern meist weniger als die Hälfte des Himmels. Und wenn sie zuerst sichtbar werden, scheinen sie sehr gross, aber nachher nehmen sie wenig zu, wenn sie nicht einen grossen Theil des Himmels durchlaufen; ihre Abnahme geschieht dagegen immer allmählich; auch ist ihre scheinbare Bewegung zuerst oder um den Anfang herum am schnellsten, gegen das Ende am langsamsten. Und nur von einem entsinne ich mich, gelesen zu haben, dass er ungefähr die Hälfte des Himmels durchwandert hat, nämlich von dem aus dem Jahre 1475, der anfangs einen dünnen Kopf und langsame Bewegung hatte und zuerst bei der Jungfrau erschien und bald eine wunderbare Grösse erlangte und dann durch den Nordpol so schnell sich bewegt hat, dass er 30—40 Grad des Kreises in einem Tage durchlaufen hat; endlich ist er in der Nähe des nördlichen Fisches oder in dem Zeichen des Widders allmählich unsichtbar geworden.

129. Dieses Alles ist nun hier leicht zu erklären. Denn wir sehen denselben Kometen einen anderen Theil des Himmels in dem Wirbel F [**Fig. 8**], einen anderen in dem Wirbel Y durchwandern, und es giebt keine Stelle, die er auf diese Weise nicht durchlaufen könnte. Auch ist anzunehmen, dass er ziemlich immer dieselbe Geschwindigkeit behält, nämlich die, welche er bei dem Durchgang durch die Enden der Wirbel erlangt, wo der Himmelsstoff sich so schnell bewegt, dass er in wenig Monaten den ganzen Umlauf vollendet, wie früher gezeigt worden ist. Da nun dieser Komet in dem Wirbel Y nur die Hälfte dieses Umlaufs im Wirbel Y und viel weniger im Wirbel F und in keinem mehr durchläuft, so kann er deshalb nur wenige Monate in jedem sich aufhalten. Und wenn man bedenkt, dass er für uns nur sichtbar ist, so lange er in dem Wirbel ist, bei dessen Mittelpunkt wir uns aufhalten, und er auch hier nicht eher erscheinen kann,

zurückkehren, was Desc. für alle Kometen überhaupt annimmt.

als bis der Stoff des Wirbels, aus dem er kommt, ihm nicht mehr folgt und ihn ganz umgiebt, so erhellt, dass dieser Komet, obgleich er dieselbe Grösse und beinahe immer die gleiche Geschwindigkeit behält, doch im Anfange seiner Erscheinung grösser und schneller erscheinen muss als gegen das Ende, und dass er bisweilen in der Mitte am grössten nnd schnellsten erscheint. Denn wenn das Auge des Beobachters nahe bei dem Mittelpunkt F ist, so wird ihm der Komet im Punkt 3, wo er zuerst sichtbar wird, viel grösser und schneller erscheinen als in 4, wo er verschwindet, weil die Linie F3 kürzer ist als F4, und der Winkel F, 4, 3 spitzer ist als der Winkel F, 3, 4. Befindet sich aber der Beobachter bei Y, so wird der Komet zwar in 5, wo er sichtbar zu werden beginnt, grösser als in 8 erscheinen, wo er aufhört, aber am grössten und schnellsten wird er zwischen 6 und 7 erscheinen, wo er dem Beobachter am nächsten ist. Wenn er so bei 5 ist, kann er zwischen den Sternen der Jungfrau stehen; zwischen 6 und 7 nahe bei dem Nordpol und da in einem Tage 30 bis 40 Grade durchlaufen, nnd endlich kann er bei 8 zwischen den Sternen des Fisches verschwinden, wie dies bei dem wunderbaren Kometen des Jahres 1475 geschehen ist, den Regiomontanus beobachtet haben soll.

130. Man kann fragen, weshalb die Kometen nur so lange sichtbar seien, als sie in unserem Himmel sich befinden, während doch die Fixsterne, die viel weiter sind, sichtbar sind. Der Unterschied liegt darin, dass die Fixsterne das von ihnen ausgesandte Licht viel stärker stossen, als die Kometen, die es nur von der Sonne zurückwerfen, es gegen uns stossen. Bedenkt man, dass das Licht jedes Sternes die Wirksamkeit ist, mit der der ganze Stoff von seinem Wirbel sich zu entfernen strebt, und zwar in geraden Linien, die von allen Punkten seiner Oberfläche ausgehen, und dass diese somit den ganzen Stoff der benachbarten Wirbel in derselben oder gleich geltenden Richtung drückt (da nämlich diese Linien, wenn sie durch andere Körper schief hindurchgehen, in ihnen gebrochen werden, wie ich in der Dioptrik gezeigt habe), so ist leicht einzusehen, dass nicht blos das Licht der nächsten Sterne, wie F und f, sondern auch entfernterer, wie Y, die genügende Kraft zur Erregung der Augen der Erdbewoh-

ner habe, die man nicht weit von dem Mittelpunkt S annehmen muss. Denn da die Kräfte dieser und der in den benachbarten Wirbeln befindlichen Sterne sich in dauerndem Gleichgewicht befinden, so wird zwar die Kraft der von F nach S gehenden Strahlen von dem Stoff des Wirbels A E J O, der ihnen widersteht, gemindert, aber doch erst in dem Mittelpunkt S ganz vernichtet. Deshalb können einige bis zur Erde gelangen, die nicht weit von S entfernt ist. Ebenso verlieren die Strahlen, welche von Y zur Erde gelangen, bei ihrem Durchgange durch den Wirbel A E V nichts von ihrer Kraft, ausgenommen nach Verhältniss der Entfernung, denn der Stoff dieses Wirbels vermindert ihre Kraft dadurch nicht, dass er von F sich nach dem Theil V X seines Umkreises zu entfernen strebt, da er sie wieder um so viel durch sein Streben von F nach dem anderen Theile der Oberfläche A E vermehrt. Dasselbe gilt von den übrigen.[125])

---

[125]) Der § 130 enthält eine Erledigung des zu Erl. 105 unter 2) gegen die Lichttheorie von Desc. aufgestellten Bedenkens, wonach das Licht der Sonnen anderer Wirbel nicht zu uns gelangen kann, weil die centrifugale Kraft ihrer Himmelskügelchen zweiten Elementes nur bis an die äussere Oberfläche unseres Wirbels oder Sonnensystems reicht. Desc. will dies damit erledigen, dass dessenungeachtet der Druck dieser centrifugalen Bewegung auf unsere Himmelskügelchen dies ersetze, und das Licht dadurch also nur geschwächt werde. Allein es ist schwer einzusehen, wie dieser Druck nicht durch die eigene centrifugale Kraft der Kügelchen zweiten Elementes unseres Himmels sollte vernichtet werden. Wenn nämlich zwei entgegengesetzte Bewegungen sich in einem Körper treffen, so gehen sie nicht beide in ihm fort, sondern es entsteht Ruhe, wenn sie sich gleichstehen, oder wenn dies nicht der Fall ist, bleibt nur der Rest der stärkeren Bewegung. Desc. würde Recht haben, wenn es sich hier um Oscillationen handelte, die allerdings sich in dieser Weise in einem Punkt gleichzeitig nach allen Richtungen kreuzen können, wie schon die Wellen im Wasser zeigen, wenn Steine an verschiedenen Orten gleichzeitig hineingeworfen werden; aber in einem Medium ohne leere Zwischenräume, wie es Desc. annimmt, sind solche

131. Beiläufig ist zu erwähnen, dass die von Y zur Erde gelangenden Strahlen auf die Linien A E und V X schief auftreffen, welche die Oberfläche bezeichnen, wo diese Wirbel aufhören und deshalb in ihnen gebrochen werden. Deshalb werden die Fixsterne von der Erde aus nicht alle an ihrem wahren Orte gesehen, sondern scheinbar in Orten der Oberfläche des Wirbels A E J O, durch welche ihre Strahlen hindurchgehen, die zur Erde oder in die Nähe der Sonne gelangen; auch kann derselbe Stern manchmal an mehreren Orten erscheinen. Da diese Orte, so lange die Astronomen sie beobachtet haben, sich nicht geändert haben, so ist nach meiner Ansicht unter Firmament nur diese Oberfläche zu verstehen.[126])

132. Da das Licht der Kometen viel schwächer als das der Fixsterne ist, so ist es zur Erregung unserer Augen nur stark genug, wenn es unter einem genügend grossen Winkel[127]) gesehen wird, und deshalb werden sie nicht nach Verhältniss der Entfernung sichtbar, wenn sie von unserem Himmel sehr entfernt sind; denn es ist bekannt, dass je kleiner ein Körper ist, um so kleiner ist auch der Winkel, unter dem er gesehen wird. Kommen aber die Kometen näher, so können mancherlei Umstände ihre Sichtbarkeit, bevor sie in unseren Wirbel eintreten, verhindern, und es ist nicht leicht zu bestimmen, welches die hauptsächlichsten sind. Denn wenn z. B. das Auge des Beobachters nach F gerichtet ist, so wird er den Kometen in 2 noch nicht sehen, weil er da noch von dem Stoff des Wirbels, aus dem er kommt, umgeben ist; aber er wird ihn in 4 sehen, obgleich er da weiter entfernt ist. Der Grund hiervon kann sein, dass die nach 2 gehenden Strahlen des Sternes F dort auf dem an der Oberfläche

---

Oscillationen nicht möglich und auch von Desc. nicht behauptet.

126) Aus dieser Stelle ersieht man, dass Desc. die Brechung des Lichts innerhalb der Atmosphäre, wodurch der scheinbare Ort der Sterne herabgedrückt wird, aus der Theilung einer Bewegung in mehrere nach den Gesetzen des Parallelogramms der Kräfte ableitet. Auch hier erhält sich somit seine Hypothese die höchste Einfachheit.

127) Desc. meint den Sehwinkel des Kometen selbst.

gebogenen Stoff des Wirbels AEJO, welcher den Kometen noch einhüllt, gebrochen werden, und diese Brechung sie nach dem, was ich in der Dioptrik gesagt, von der senkrechten Linie entfernt; denn diese Strahlen gehen schwerer durch den Stoff des Wirbels AEJO als durch den des Wirbels AEVX hindurch, und deshalb gelangen viel weniger zu dem Kometen, als wenn diese Brechung nicht stattfände, und so können diese wenigen Strahlen bei ihrer Zurückwerfung nach dem Auge zu schwach sein, um es zu erregen. Ein anderer Grund ist, dass der Komet sehr wahrscheinlich wie der Mond der Erde immer nur ein und dieselbe Seite nach dem Mittelpunkt des Wirbels, in dem er sich befindet, zuwendet, und diese allein zur Zurückwerfung der Strahlen geeignet ist. Wenn also der Komet in 2 [**Fig. 8**] ist, so steht diese zur Zurückwerfung geeignete Seite desselben dem Mittelpunkt S gegenüber und kann deshalb von denen bei F nicht gesehen werden; geht er nach 3 weiter, so wendet er sich bald nach F und beginnt dort sichtbar zu werden. Denn es ist sehr wahrscheinlich, dass 1) während der Komet von N durch C nach 2 geht, dessen dem Stern S zugewendete Seite durch die Wirksamkeit dieses Sternes mehr bewegt und verdünnt wird als die abgewendete Seite; dass 2) durch diese Wirksamkeit die feineren und (so zu sagen) weicheren Theilchen dritten Elementes auf dessen Oberfläche sich von ihm abtrennen, wodurch sie zur Zurückwerfung der Strahlen geeigneter wird als die Oberfläche der anderen Seite. Ebenso ist nach dem, was unten über das Feuer gesagt werden wird, der Grund, weshalb die verloschenen Kohlen schwarz sind, der, dass ihre ganze Oberfläche, sowohl die innere wie äussere, mit jenen weicheren Theilchen dritten Elementes bedeckt ist. Indem diese durch die Kraft des Feuers von den übrigen getrennt werden, verwandeln sich die Kohlen, die vorher schwarz waren, in eine nur noch aus harten und dichten Stücken bestehende Asche und nehmen die weisse Farbe an, und kein Körper ist zur Zurückwerfung der Strahlen besser als der weisse und weniger als der schwarze geeignet. 3) Müssen wir annehmen, dass jene dünnere Seite des Kometen weniger zur Bewegung geeignet ist als die andere, und deshalb muss sie nach den Gesetzen der Mechanik immer in der hohlen Seite der Kurve sich befin-

den, welche der Komet auf seinem Wege beschreibt, weil sie so etwas langsamer als die andere Seite sich fortbewegt, und die hohle Seite dieser Linie immer nach dem Mittelpunkt des Wirbels, in dem der Komet ist, gerichtet ist (wie hier die hohle Seite des Stückes N C 2 nach dem Mittelpunkt S und die des Stückes 2 3 4 nach F gerichtet ist), so muss der Komet bei dem Uebergange aus einem Wirbel in den anderen sich wenden, wie man bei den in der Luft fliegenden Pfeilen sieht, dass der fedrige Theil bei dem Anfsteigen nnten und bei dem Herabfallen oben ist. Endlich kann es noch andere Ursachen geben, weshalb die Kometen nur bei dem Dnrchgange dnrch unseren Himmel gesehen werden; denn es hängt von sehr kleinen Umständen ab, ob ein Körper die Strahlen zurückwirft oder nicht, und für solche besondere Wirknngen, worüber die genügenden Versuche noch fehlen, muss man sich mit wahrscheinlichen Ursachen begnügen, sollten sie auch die Wahrheit nicht treffen.[128])

133. Man bemerkt nun neben diesem auch, dass die Kometen mit einem langen sogenannten Schweif von Strahlen glänzen, wovon sie ihren Namen erhalten haben, nnd dass dieser Schweif immer auf der der Sonne ungefähr abgewendeten Seite glänzt, so dass, wenn die Erde gerade zwischen dem Kometen und der Sonne sich befindet, sein Schweif nach allen Richtungen um ihn erglänzt. Der Komet von 1475 hatte, als er zuerst erschien, seinen Schweif vor sich; am Ende seiner Erscheinung, wo er sich in der entgegengesetzten Seite des Himmels befand, zog er ihn nach sich. Dieser Schweif ist anch bald länger, bald kürzer, theils nach der Grösse der Kometen, denn bei den kleinen sieht man keinen, und auch nicht bei den grossen, wenn sie bei grosser Entfernung noch

128) Diese Annahme, dass die Kometen nur innerhalb unseres Himmels sichtbar seien, deren Begründung Desc. mit vieler Sorgfalt hier versucht, fällt nach dem Stande der neuen Beobachtungen weg. Danach bewegen sich die Kometen in sehr ausgezogenen elliptischen oder in hyperbolischen Bahnen und müssen deshalb bei der steigenden Entfernung von der Sonne nnd ihrer geringen Dichtigkeit von selbst unsichtbar werden, weil ihr Licht zu schwach wird.

klein erscheinen; theils nach dem Orte, denn unter sonst gleichen Umständen ist der Schweif um so länger, je entfernter die Erde von der geraden Linie ist, die von dem Kometen nach der Sonne gezogen wird. Bisweilen wird, wenn der Komet in den Strahlen der Sonne verborgen ist, nur das Ende des Schweifes gleich einem feurigen Balken allein gesehen. Endlich ist dieser Schweif manchmal breit, manchmal schmal, manchmal gerade, manchmal krumm, bisweilen von der Sonne gerade abgewendet, bisweilen nicht so genau.[129])

134. Um dies Alles zu verstehen, muss hier eine besondere Art der Strahlenbrechnng untersucht werden, welche in der Dioptrik nicht behandelt worden ist, weil sie an irdischen Körpern nicht vorkommt. Da nämlich die Himmelskügelchen nicht alle einander gleich sind, sondern von einer Grenze ab, in der sich die Bahn des Saturn befindet, nach der Sonne zu abnehmen, so müssen die Lichtstrahlen, welche durch grössere Kügelchen sich mittheilen, wenn sie zu diesen kleineren gelangen, nicht blos geradeaus vorschreiten, sondern theilweise auch seitlich zurückprallen und sich zerstreuen.

135. Man betrachte z. B. die Figur, wo den vielen kleinen Kügelchen [**Fig. 24**] andere grössere aufliegen, und nehmen wir sie alle in stetiger Bewegnng befindlich an, wie es von den Kügelchen zweiten Elementes gesagt worden ist. Wenn also eines davon in einer Richtung gestossen wird, z. B. A nach B, so wird dessen Wirksamkeit allen anderen in dieser geraden Linie sofort sich mittheilen. Diese Wirksamkeit gelangt wohl ganz von A nach C, aber ein Theil davon kann von C nach B übergehen, und der Rest sich nach D und E zerstreuen. Denn

---

129) Desc. hat die Mannichfaltigkeit hierbei noch nicht erschöpft; insbesondere hat es auch Kometen mit mehreren Schweifen gegeben; ferner sind die Schweife meist konvex nach der Richtung ihrer Bewegung gebogen; die Ränder des Schweifes sind heller als die Mitte; sie lassen selbst Sterne zehnter Grösse durch sich hindurch erblicken, und was sehr wichtig ist, das Licht dieser Sterne erleidet bei Durchgang dnrch diese Schweife keine Ablenkung, während doch alle flüssigen und luftförmigen irdischen Körper eine solche Ablenkung bewirken.

die Kugel C kann das Kügelchen 2 nicht nach B stossen, ohne zugleich die Kügelchen 1 und 3 nach D und E zu stossen. Es ist nicht dasselbe, wenn die Kngel A die beiden 4 und 5 nach C stösst; denn wenn anch deren Wirksamkeit von diesen beiden Kngeln 4 nnd 5 so anfgenommen wird, dass sie sich scheinbar nach D nnd E abwendet, so drängt sie doch geradeans nach C, theils weil die Kugeln 4 und 5 dnrch die gleichmässige Stütze ihrer benachbarten die ganze Wirknng auf die Kugel 6 übertragen, theils weil die stetige Bewegung derselben bewirkt, dass in keinem Zeitranm diese Bewegung von zweien zugleich aufgenommen wird, sondern wechselsweise jetzt von dem einen und dann von dem anderen weiter gegeben wird. Wenn aber die Kngel C die drei 1, 2, 3 gleichzeitig nach B stösst, so kann deren Wirksamkeit nicht so von dieser auf eine übergeführt werden, und wenn sie sich auch bewegen, so müssen immer einige von ihnen diese Wirksamkeit in schiefer Richtung empfangen und desshalb zwar den Hauptstrahl gerade nach B leiten, aber unzählige schwächere nach den beiden Richtungen D und E zerstreuen. In derselben Weise wird der Stoss der Kugel F nach G, wenn er zu H gelangt, sich den Kügelchen 7, 8, 9 mittheilen, und diese werden den Hanptstrahl nach G senden, aber auch andere nach D nnd B zerstreuen. Hier ist der Unterschied festzuhalten, welcher aus dem schiefen Auffallen dieser Wirksamkeiten auf den Kreis CH entsteht; denn die Wirksamkeit von A nach C fällt senkrecht auf diesen Kreis und zerstreut deshalb ihre Strahlen gleich nach D und E; dagegen fällt die Wirksamkeit von F nach H schief darauf und zerstreut deshalb ihre Strahlen nur nach dem Mittelpunkt, wenigstens wenn die Schiefe des Auffallens zu 90 Grad angenommen wird; ist sie aber geringer, so werden einige Strahlen davon wohl auch nach der anderen Seite gehen, aber viel schwächer, und deshalb kaum sichtbar sein, wenn die Schiefe nicht sehr gering ist. Dagegen sind die Strahlen, die bei dem schiefen Auffallen nach dem Mittelpnnkt sich zerstreuen, nm so stärker, je grösser diese Schiefe des Anffallens ist.

136. Hat man diesen Beweis begriffen, so kann man ihn leicht auf die Himmelskügelchen übertragen; denn wenn auch an keiner Stelle die grösseren dieser Kügel-

chen in dieser Weise die kleineren berühren, so nehmen sie doch, wie gesagt, von einer Grenze ab nach der Sonne zu immer mehr an Grösse ab, und der Unterschied zwischen denen über der Bahn des Saturn und denen bei der Erdbahn wird also nicht geringer sein als der in dem Beispiel gesetzte. Die Wirkung dieser Ungleichheit auf die an der Bahn der Erde muss deshalb dieselbe sein, als wenn die kleinsten den grösseren unmittelbar folgten und auch für die Zwischenstellen ist sie dieselbe bis auf die Richtungen, in denen die Strahlen sich zerstreuen, da diese nicht gerade, sondern ein Wenig gebogen sein werden. Wenn nämlich [**Fig. 25**] S die Sonne ist, 2, 3, 4, 5 die Bahn, in der sich die Erde jährlich nach der Folge der Zeichen 2, 3, 4 bewegt; wenn ferner DEFG die Grenze ist, wo die Himmelskügelchen allmählich bis zur Sonne immer kleiner werden (diese Grenze hat nach dem Obigen nicht die Gestalt einer vollkommenen Kugel, sondern eines unregelmässigen Sphäroids, das nach den Polen zu viel mehr eingedrückt ist als nach der Ekliptik), und wenn C der an unserem Himmel befindliche Komet ist, so werden die von der Sonne den Kometen treffenden Strahlen von da nach allen Richtungen des Sphäroids DEFGH sich zerstreuen, so dass die, welche in F senkrecht auffallen, zum grössten Theile zwar bis 3 gerade fortgehen, aber auch hier werden einige sich zerstreuen. Die, welche schief auf G fallen, werden nicht blos geradeaus bis 4 gehen, sondern zum Theil nach 3 sich zerstreuen, und die, welche in H auffallen, kommen nicht geradeaus nach der Erde, sondern nur soweit sie schief zurückgeworfen werden nach 4 und 5. Aehnlich ist dies bei den übrigen. Daraus erhellt, dass, wenn die Erde an der Stelle 3 ihrer Bahn ist, der Komet von ihr gesehen werden wird, und zwar mit einem nach allen Richtungen zerstreuten Haar. Diese Art Kometen nennt man Rosen. Denn die geraden Strahlen von C nach 3 werden seinen Kopf zeigen, und die schwächeren, welche von E und G nach 3 sich biegen, werden dessen Haar zeigen. Ist aber die Erde in 4, so wird der Komet durch die Strahlen CG4 von ihr gesehen werden und auch sein Haar oder vielmehr sein Schweif, denn er dehnt sich jetzt nur nach einer Seite aus durch die Strahlen, welche von H und anderen Stellen zwischen G und H nach 4 sich hinwenden. Ebenso wird

der Komet, wenn die Erde in 2 ist, mit Hülfe der geraden Strahlen CE2, und sein Schweif durch die schiefen zwischen CE2 und CD2 gesehen werden, und es ist nur der Unterschied, dass, wenn das Auge in 2 ist, der Komet früh gesehen wird und der Schweif ihm voraufgeht; ist aber das Auge in 4, so wird der Komet des Abends gesehen und zieht seinen Schweif nach sich.

137. Wenn endlich das Auge sich nach dem Punkt S richtet, so kann es wegen der Sonnenstrahlen den Komet selbst nicht sehen, sondern nur gleich einem feurigen Balken den Theil seines Haares, der sich des Morgens oder Abends zeigen wird, je nachdem das Auge mehr dem Punkt 4 oder 2 näher ist. Befindet sich das Auge in Punkt 5, so kann sogar ein Theil früh, der andere des Abends erscheinen.

138. Dieses Haar oder dieser Schweif muss manchmal gerade, manchmal gekrümmt sein, manchmal in der geraden Richtung von der Sonne zu den Kometen, manchmal davon abbiegend, mitunter breiter oder schmäler, oder auch heller, wenn nämlich die Seitenstrahlen nach dem Auge zu zusammentreffen. Dies Alles folgt nämlich aus der Unregelmässigkeit des Sphäroids DEFGH. Nach den Polen zu, wo es eingedrückt ist, muss es die Schweife der Kometen mehr gerade und breit zeigen, in der Biegung zwischen den Polen und der Ekliptik mehr krumm und von der Sonne abgewendet, nach der Länge dieser Biegung heller und schmäler.

So glaube ich von Allem hier die Ursache angegeben zu haben, was über die Kometen bisher beobachtet worden ist, soweit es nicht als Fabel oder als Wunder gelten muss.[130])

---

[130]) Auch hier treffen wir wieder auf eine höchst sinnreiche und doch höchst einfach aus den elementaren Gesetzen der Mechanik abgeleitete Hypothese über die Schweife der Kometen. Die moderne Astronomie behandelt sie als einen feinen Dunst oder Nebel, der sich wahrscheinlich durch die starke Hitze bei Annäherung des Kometen an die Sonne aus ihm erzeugt und vermöge der Gravitation von ihm nachgezogen wird, aber doch langsamer folgt und so sich ausdehnt. Indess stimmen viele Erscheinungen damit nicht überein; deshalb haben Andere

139. Es bleibt nur noch die Frage, weshalb solche Schweife sich nicht auch bei den Fixsternen und bei den entfernteren Planeten Jupiter und Saturn zeigen. Allein man sieht sie auch nicht bei Kometen, wenn ihr scheinbarer Durchmesser nicht grösser als der der Fixsterne ist, denn jene zurückgeworfenen Strahlen sind dann nicht stark genug für die Erregung der Augen. Was aber die Fixsterne anlangt, so borgen sie ihr Licht nicht von der Sonne, sondern senden es aus sich aus; deshalb muss ihr Haar, wenn es besteht, sich nach allen Richtungen zerstreuen und sehr kurz sein. Ein solches Haar scheint sie wirklich zu umgeben, denn sie sind nicht scharf abgegrenzt, sondern sind mit fahrenden Strahlen ringsum umgeben, und vielleicht kann man mit Recht ihr Funkeln hierauf beziehen, obgleich dafür mehrere Ursachen bestehen können. Was nun aber Jupiter und Saturn anlangt, so wird man sicherlich bei sehr reiner Luft mitunter kurze Haare in der von der Sonne abgekehrten Richtung um sie sehen; ich meine auch von etwas derart gelesen zu haben, obgleich ich mich des Schriftstellers nicht entsinne; und wenn Aristoteles Buch I. Kap. 6 seiner Meteorologie von den Fixsternen erzählt, dass die Aegypter sie manchmal behaart gesehen haben, so wird dies wohl auf die Planeten bezogen werden müssen. Was er aber von dem Haar eines Fixsternes in der Weiche des Hundes erzählt, wo er das Haar selbst gesehen haben will, so ist dies entweder von einer sehr schiefen Strahlenbrechung in der Luft gekommen oder hat wohl noch eher seinen Grund in einem Fehler seiner Augen gehabt; denn

---

eine abstossende Kraft der Sonne für diese Schweife angenommen, und überhaupt schwankt man noch gänzlich über die Natur dieser Schweife. Nach Desc. sind diese Schweife keine Körper, sondern nur zerstreute von dem Kern des Kometen kommende Strahlen, ähnlich wie man auch die Sonne durch die Strahlenbrechung des Morgens schon sieht, ehe sie noch wirklich aufgegangen ist. Auch diese Hypothese reicht vielleicht zur Erklärung aller Erscheinungen nicht aus; allein sie ist jedenfalls höchst sinnreich und erklärt insbesondere den Fall, dass der Schweif des Kometen ihm auch vorausgehen kann, wie man es an einzelnen beobachtet hat.

er setzt hinzu, dass das Haar, wenn er die Augen scharf auf es gerichtet, weniger sichtbar gewesen sei, als wenn er mit solchem Sehen nachliess.

140. Nachdem so alles auf die Kometen Bezügliche dargelegt worden ist, wollen wir zu den Planeten zurückkehren.[181] Wir nehmen also an, dass der Stern N [**Fig. 8**] weniger Bewegung oder weniger Dichtigkeit als die Kügelchen zweiten Elementes hat, die sich an der Oberfläche unseres Himmels befinden, aber doch mehr als einzelne von den Kügelchen nach der Sonne zu. Deshalb wird dieser Stern, sowie er von dem Wirbel der Sonne erfasst ist, stetig nach dessen Mittelpnnkt herabsteigen müssen, bis er zu den Himmelskügelchen gelangt, die in Dichtheit nnd Bewegkraft ihm gleich sind. Hier wird er der Sonne sich weder mehr nähern noch zurückgehen, soweit nicht einige andere Ursachen ihn hier oder dahin stossen, sondern er wird zwischen diesen Kügelchen schwebend sich fortwährend nm die Sonne drehen nnd ein Planet werden. Wenn er sich der Sonne mehr näherte, so käme er nnter kleinere Himmelskügelchen nnd seine

[181]) Die Lehre, welche Desc. hier von den Kometen aufgestellt hat, ist in ihrer Einfachheit und grossen Uebereinstimmung mit den Beobachtnngen um so bewunderungswürdiger, als zn seiner Zeit selbst von den gelehrtesten Männern noch die verkehrtesten Ansichten über die Kometen festgehalten wurden. Nachdem Aristoteles die Kometen für Ausdünstungen aus den Klüften und Höhlen der Erde erklärt hatte, nahm man sie im Anfange des 17. Jahrhunderts nach Erfindung der Fernrohre für Ausdünstungen der Sonne. Dagegen wollte Hevel in Danzig sie für blosse Ausdünstungen der Planeten gehalten wissen, und der grosse Keppler, der Zeitgenosse von Desc., hielt sie für Ungeheuer, die in den oberen Regionen der Luft wie die Walfische im Meer herumschwimmen und sich von bösen Dünsten nähren. In welcher wissenschaftlichen Einfachheit und Sicherheit erscheint dagegen die hier entwickelte Ansicht des Desc.! Nichts kann mehr die Grösse seines Geistes darlegen, als diese vorurtheilsfreie, einfach an den elementaren Gesetzen der Natur festhaltende und selbst die verwickeltsten Erscheinungen damit beherrschende Auffassung.

Kraft, von dem Mittelpunkt sich zu entfernen, würde dann stärker sein als bei diesen Kügelchen, und so würde er wieder zurückweichen. Entfernte er sich aber weiter von der Sonne, so würde er Kügelchen mit etwas langsamerer Bewegung treffen, welche seine Bewegung mindern würden, und zugleich etwas grössere, die deshalb die Kraft haben würden, ihn nach der Sonne zurückzustossen.[132])

141. Die übrigen Ursachen, welche den so um die Sonne schwebenden Planeten hier oder dorthin stossen, sind: Erstens, dass der Raum, in dem er mit dem ganzen Himmelsstoff sich dreht nicht vollkommen kugelförmig ist; folglich muss, wo dieser Raum breiter ist, der Himmelsstoff langsamer fliessen, als wo er schmal ist.[133])

142. Zweitens kann der Stoff ersten Elementes, der aus einigen benachbarten Wirbeln nach dem Mittelpunkt des ersten Wirbels fliesst und von da wieder nach anderen abfliesst, sowohl die Kügelchen zweiten Elementes wie die zwischen ihnen schwebenden Planeten verschiedenartig bewegen.

143. Drittens können die Gänge in dem Körper dieser Planeten geeigneter zur Aufnahme der gerieften Theilchen und anderer ersten Elementes, die aus gewissen Himmelsgegenden kommen, als zur Aufnahme der übrigen sein; deshalb werden die Oeffnungen dieser Gänge, die sich um die Pole der die Gestirne einhüllenden Flecken

---

[132]) Durch diese streng mit den dynamischen Gesetzen der Flüssigkeiten übereinstimmenden Folgerungen ersetzt Desc. die anziehende Kraft der Sonne; auch ohne diese bleibt der Planet in seiner Bahn um die Sonne.

[133]) Hieraus erklärt sich zunächst, dass alle Planeten sich in derselben Richtung von West nach Ost um die Sonne bewegen, und dann, dass ihre Bewegung nicht gleichförmig schnell ist. Newton hat dies durch die in der Entfernung abnehmende Anziehungskraft der Sonne erklärt, und deshalb ist nach ihm die Bahn der Planeten elliptisch, was schon Keppler festgestellt hatte. Desc. trägt dem dadurch Rechnung, dass der ganze Himmel bei ihm eine solche an den Polen eingedrückte Gestalt hat; indess folgt daraus noch keine elliptische Bahn der dieser Drehung folgenden Planeten.

nach dem Obigen bilden, sich mehr nach diesen als nach anderen Theilen des Himmels richten.

144. Viertens können schon vorher gewisse Bewegungen in dem Planeten gewesen sein, die sehr lange in ihm vorhalten, wenn auch andere Ursachen ihnen entgegenstehen. So erhält auch ein Kreisel, der nur einmal von den Knaben gedreht ist, so viel Kraft, dass er einige Minnten lang in dieser Bewegnng verharrt und einige tausend Umläufe vollendet, obgleich seine Masse gering ist und sowohl die umgebende Luft als der Boden, auf dem er steht, der Bewegung entgegen sind. Deshalb kann leicht auch ein Planet, der bei seiner Erschaffung eine Bewegnng erhalten hat, seine Umdrehnng von dem Anfange der Welt bis jetzt ohne eine merkliche Verminderung der Schnelligkeit fortsetzen, denn die Zeit von 5—6000 Jahren, seitdem die Welt besteht, ist im Vergleich mit der Grösse des Planeten viel kürzer als eine Zeitminute im Vergleich zur Masse eines kleinen Kreisels.

145. Fünftens endlich ist die Kraft, in seiner Bewegung zu verharren, in einem Planeten viel fester und beständiger als in dem ihn umgebenden Himmelsstoff, und ebenso fester in einem grossen als in einem kleinen Planeten. Denn diese Kraft hängt bei dem Himmelsstoff davon ab, dass seine Kügelchen alle in der gleichen Bewegung übereinstimmen. Da sie nnn von einander getrennt sind, so können kleine Umstände es veranlassen, dass bald mehrere, bald wenigere so übereinstimmen. Deshalb kann sich der Planet nie so schnell bewegen als die ihn umgebenden Himmelskügelchen. Denn wenn er auch derjenigen Bewegnng derselben gleich kommt, wodurch er mit ihnen zugleich herumgeführt wird, so haben doch jene Kügelchen noch mehrere andere Bewegungen, insoweit sie von einander getrennt sind. Deshalb wirkt auch eine Beschleunigung oder Verlangsamung oder Beugung der Bewegung dieser Kügelchen nicht in gleichem Maasse auf den zwischen ihnen befindlichen Planeten ein.

146. Alles dies zusammen ergiebt, dass sämmtliche Erscheinungen bei den Planeten mit den von uns dargelegten Naturgesetzen völlig übereinstimmen und daraus abgeleitet werden können. Denn der weite Raum, in dem sich jetzt der Wirbel des ersten Himmels bewegt, kann sehr wohl anfänglich in 14 Wirbel getheilt gewesen sein,

welche so vertheilt waren, dass sich die in ihrer Mitte befindlichen Sterne allmählich mit vielen Flecken bedeckten, und diese Wirbel dann einer von dem anderen in der bereits beschriebenen Art zerstört wurden; der eine früher, der andere später, nach ihrer Stellung, so dass die drei, in deren Mittelpnnkt sich die Sonne, Jupiter und Saturn befanden, grösser als die anderen waren, und die Sterne, welche sich in 4 kleineren nm den Jupiter befanden, nach dem Jupiter gefallen sind; ebenso die Sterne in zwei dem Saturn benachbarten nach dem Saturn (wenigstens wenn es wahr ist, dass sich zwei Planeten um ihn bewegen);[134]) ferner sind Merkur, Venus, die Erde und Mars (welche Sterne schon früher ihre eigenen Wirbel hatten) nach der Sonne gefallen, und endlich sind Jupiter und Saturn mit ihren kleinen Sternen nach der Sonne gefallen, die viel grösser wie sie ist, nachdem ihre Wirbel verzehrt waren; dagegen sind die Sterne der übrigen Wirbel, wenn deren mehr als 14 in diesem Raume gewesen sind, in Kometen übergegangen.

147. Und wenn wir so die Hauptplaneten Merkur, Venus, die Erde, Mars, Jupiter und Saturn sich in verschiedenen Entfernungen um die Sonne bewegen sehen, so ist dies davon abzuleiten, dass die Dichtigkeit der der Sonne näheren geringer als der entfernteren ist,[135]) und es ist nicht wunderbar, dass Mars kleiner ist als die Erde und doch von der Sonne weiter entfernt, da er doch dichter sein kann, da dies von der Grösse allein nicht abhängt.

---

[134]) Desc. kannte den Ring des Saturn noch nicht, der erst von Huygens bald nach dem Tode des Desc. entdeckt und in dessen 1659 erschienenen „Systema Saturnium“ näher beschrieben wurde. Was Desc. sagt, stützt sich auf die Angaben von Keppler, der die sonderbare Gestalt des Saturn bemerkt, aber für zwei feststehende Monde erklärt hatte.

[135]) Diese Annahme ist falsch. Nach den jetzigen Berechnungen beträgt, wenn die Dichtigkeit der Erde gleich 1 gesetzt wird, die Dichtigkeit des Merkur 3,61, der Venus 1,07, des Mars 0,69, des Jupiter 0,22, des Saturn 0,12, des Uranus 0,20, des Neptun 0,26. Die Dichtigkeit nimmt also im Allgemeinen mit der Annäherung zur Sonne nicht ab, sondern zu.

148. Wenn die unteren Planeten sich schneller als die oberen um die Sonne bewegen, so kommt das davon dass der Stoff ersten Elementes, aus dem die Sonne besteht, sich sehr schnell dreht nnd deshalb die benachbarten Himmelstheile mehr mit sich fortreisst als die entfernten. Auch kann es nicht auffallen, dass die Sonnenflecken sich langsamer als ein Planet bewegen (denn sie brauchen 26 Tage zu ihrem Umlauf, während Merkur, dessen Bahn 60 mal grösser ist, keine 3 Monate, und Saturn für seine an 2000 mal grössere Bahn nnr 30 Jahre braucht; mit der Schnelligkeit der Flecken würde Saturn mehr als hundert Jahre dazu brauchen). Dies mag daher kommen, dass die Theilchen dritten Elementes, welche ans der fortwährenden Auflösung der Flecken entstehen, sich um die Sonne sammeln und dort eine grosse Menge von Luft oder Aether bilden, die sich vielleicht bis zur Bahn des Merkur und noch weiter ausdehnt. Die Theilchen dieses Aethers sind sehr unregelmässig und geästet, hängen so an einander und können nicht einzeln wie die Kügelchen des Himmelsstoffes bewegt werden, sondern die Sonne muss sie alle auf einmal mit sich reissen und ausserdem auch die Sonnenflecken und den dem Merkur benachbarten Theil des Himmels; deshalb machen sie wenig mehr Umläufe wie Merkur in derselben Zeit und bewegen sich deshalb langsamer als dieser.

149. Die Bewegung des Mondes nicht blos um die Sonne, sondern auch um die Erde erklärt sich daraus, dass er, wie die Planeten des Jupiter nach diesem gefallen sind, so nach der Erde gefallen ist, ehe diese sich noch um die Sonne drehte, oder vielmehr weil er die gleiche starke Bewegung wie die Erde hatte, musste er in derselben Bahn mit ihr nm die Sonne sich halten. Bei seiner geringen Masse und gleich starken Bewegkraft muss er aber sich schneller bewegen. Denn wenn die Erde sich um die Sonne S [**Fig. 26**] in dem Kreise NTZ in der Richtung von N durch T nach Z bewegt, und der schneller laufende Mond eben dahin gelangt, sei es an welcher Stelle es wolle, so wird er nach A kommen, wo ihn die Nachbarschaft der Erde an dem Fortgang hemmt, und er wird dann seinen Lauf nach B richten, und zwar nach B und nicht nach D, weil er dadurch von der geraden Linie weniger abweicht. Indem er so von A nach

B treibt, wird aller Himmelsstoff innerhalb des Raumes ABCD, welcher ihn fortführt, nach Art eines Wirbels um den Mittelpunkt T gedreht werden, und dies wird auch die Drehung der Erde um ihre Axe herbeiführen, während alle zusammen in dem Kreise NTZ sich um den Mittelqunkt S bewegen.[136])

150. Indess bewirken noch andere Ursachen die Umdrehung der Erde um ihre Axe. Denn war sie früher ein leuchtender Stern in dem Mittelpunkt eines Wirbels, so drehte sie sich offenbar um sich, und so hat jetzt der in ihrer Mitte gehäufte Stoff ersten Elementes noch die gleiche Bewegung und treibt sie dazu.

151. Auch kann es nicht auffallen, dass die Erde ungefähr sich 30mal um ihre Axe dreht, während der Mond seine Bahn ABCD nur einmal durchläuft. Denn diese Bahn ist ungefähr 60 mal länger als der Umfang der Erde, und deshalb bewegt sich der Mond doppelt so schnell als die Erde; und da beide von demselben Himmelsstoff getrieben werden, der wahrscheinlich bei der Erde sich nicht schneller als bei dem Monde bewegt, so scheint der Grund für die schnellere Bewegung des Mondes nur darin zu liegen, dass er kleiner als die Erde ist.[137])

152. Auch ist es nicht auffallend, dass der Mond immer dieselbe Seite der Erde zuwendet und nur wenig davon abweicht; denn wahrscheinlich ist sein anderer Theil dichter und muss deshalb bei dem Umlauf um die

---

136) Hier wird die Hypothese des Desc. etwas künstlich; insbesondere bleibt die Axendrehung der Planeten ohne Satelliten unerklärt; doch sucht er auch diese später aus der ursprünglichen Drehung der Wirbel, in dem der Planet früher den Mittelpunkt bildete, abzuleiten.

137) Auch diese Erklärung ist bedenklich, da sie nur auf die einmalige Mittheilung durch Stoss passt, während die Axendrehung und die Umläufe des Mondes um die Erde durch die stete, fortdauernde Einwirkung der Himmelskügelchen bewirkt werden oder von seiner Drehung als Stern herrühren soll. So sehen wir auch im Strome die kleinen und grossen Körper nach einiger Zeit mit gleicher Geschwindigkeit von dem Strom fortgeführt, während nur im Anfange der kleinere vorauseilt.

Erde den grösseren davon durchlaufen, wie dies bei den Kometen bereits dargelegt worden. Auch scheinen jene unzählige Unebenheiten nach Art von Bergen und Thälern, welche man an seiner der Erde zugewendeten Oberfläche mittelst der Fernröhre bemerkt, die geringere Dichtigkeit derselben zu beweisen. Der Grund dieser geringen Dichtigkeit kann sein, dass die uns abgewendete Seite nur das von der Sonne unmittelbar gesandte Licht empfängt, die andere aber auch das von der Erde zurückgeworfene.[138]

153. Auch kann es nicht auffallen, dass der Mond manchmal schneller geht und von seiner Bahn nach allen Richtungen weniger abweicht, wenn er Voll- oder Neumond ist, als in den Vierteln, d. h. wenn er in den Stellen B und D sich befindet, statt bei A oder C. Denn die Himmelskügelchen in dem Raume ABCD [**Fig. 26**] sind nach Grösse und Bewegung verschieden, sowohl von denen unterhalb D nach K zu, als von denen oberhalb B nach L zu, dagegen denen nach N und Z zu gleich; deshalb verbreiten sie sich lieber nach A und C als nach B und D. Deshalb ist der Umlauf ABCD kein vollkommener Kreis, sondern mehr eine Ellipse, und der Himmelsstoff bewegt sich zwischen C und A langsamer als zwischen B und D. Deshalb wird auch der Mond, welcher von diesem Himmelsstoff getrieben wird, der Erde näher kommen, wenn er in der Richtung auf sie zu sich bewegt, und sich bei der umgekehrten Richtung weiter entfernen, wenn er in A und C ist, als wenn er bei B und D sich befindet.

154. Auch ist es nicht auffallend, wenn die angeblich bei dem Saturn befindlichen Planeten sich nur sehr langsam oder beinahe gar nicht um ihn bewegen, dagegen die bei dem Jupiter sich um ihn drehen, und zwar um so

[138]) Bekanntlich wird von der Gravitationstheorie das Umgekehrte zur Erklärung angenommen; nämlich dass der Mond auf der der Erde zugewendeten Seite dichter ist und deshalb diese Seite stärker angezogen wird. Nach neuerer Annahme sollen die Störungen in dem Gleichgewicht der Erde durch die Ebbe und Fluth des Meeres und der Luft allmählich dahin führen, dass die Umdrehungszeit um ihre Axe sich mit der Umdrehung um die Sonne wie bei dem Monde gleichstellt.

schneller, je näher sie sind. Der Grund dieses Unterschieds kann sein, dass Jupiter wie die Sonne und die Erde sich um seine eigene Axe dreht, dagegen Saturn wie der Mond und die Kometen immer dieselbe Seite dem Mittelpunkt des Wirbels zuwendet, in dem er sich befindet.[139])

155. Ferner ist es nicht auffallend, dass die Axe, um die sich die Erde in einem Tage dreht, nicht senkrecht auf der Ekliptik steht, in welcher sie sich innerhalb eines Jahres um die Sonne bewegt, sondern mehr als 23 Grad von der senkrechten abweicht und dadurch den Winter und Sommer auf der Erde bewirkt. Denn die Bewegung der Erde in der Ekliptik wird vorzüglich durch die gemeinsame Wirksamkeit des ganzen Himmelsstoffes bestimmt, der sich um die Sonne dreht, wie sich daraus ergiebt, dass alle Planeten in diesem Punkte ziemlich übereinstimmen. Die Richtung der Axe der täglichen Umdrehung hängt dagegen mehr von den Stellen des Himmels ab, von denen der Stoff ersten Elementes zu ihr hinfliesst. Nehmen wir also an, dass der ganze, jetzt von dem ersten Himmel eingenommene Raum früher in 14 und mehr Wirbel vertheilt war, in deren Mittelpunkt die jetzt in Planeten umgewandelten Sterne sich befanden, so kann man nicht annehmen, dass ihre Axen alle dieselbe Richtung gehabt haben; denn dies wäre gegen die Naturgesetze.[140]) Aber es ist sehr wahrscheinlich, dass der Stoff ersten Elementes, welcher in den Stern

---

[139]) Diese Annahme ist thatsächlich nicht richtig, wie die Beobachtungen später ergeben haben; allein auch die ganze Annahme stillstehender Monde bei Saturn war nur ein Irrthum von Keppler, der den Ring für zwei solche Monde hielt.

[140]) Nach Desc. verlangen also die Naturgesetze eine gewisse Mannichfaltigkeit, wo nicht dieselbe Ursache für mehrere Erscheinungen gleich wirksam ist. Indess hat früher Desc. für die Erschaffung und Erhaltung der Welt durch Gott das Gegentheil, die möglichste Einfachheit und Gleichheit, als Prinzip angenommen, und der Name Gottes kann hier den Widerspruch nicht beseitigen, da Gott und Natur hier unwillkürlich schon bei Desc., wie später bei **Spinoza** ausdrücklich, zusammenfallen.

der Erde zusammenfloss, aus denselben Stellen des Firmaments gekommen ist, wohin noch jetzt ihre Pole gerichtet sind, und da sich viele Flecken mit Rinden allmählich über diesen Stern bildeten, so haben die gerieften Theilchen dieses Stoffes ersten Elementes sich in diesen Rinden viele Gänge gebildet und ihrer Grösse und Gestalt angepasst, so dass diese Rinden den gerieften Theilchen, die aus anderen Gegenden des Firmaments kamen, keinen oder nur einen schweren Durchgang gewährten. So bewirken die, welche sich passende Durchgänge durch die Kugel der Erde in der Richtung ihrer Achse gebildet haben, durch ihr fortdauerndes stetes Hindurchfliessen, dass die Pole sich nach den Himmelsgegenden richten, von wo sie herkommen.

156. Da indess die beiden Umdrehungen der Erde, die jährliche und die tägliche, sich bequemer vollziehen würden, wenn sie um parallele Axen erfolgten, so werden die Ursachen, welche dies verhindern, allmählich beiderseits verändert, und deshalb nimmt im Lauf der Zeit die Abweichung der Ekliptik von dem Aequator ab.[141]

157. Endlich ist es nicht auffallend, dass alle Planeten, obgleich sie immer nach der Kreisbewegung streben, doch niemals vollkommene Kreise beschreiben, sondern in aller Weise, sowohl in der Länge als Breite, immer ein wenig davon abweichen. Denn da alle Körper in der Welt einander berühren und gegenseitig auf einander einwirken, so ist die Bewegung jedes einzelnen von den Bewegungen aller anderen bedingt und muss so auf unzählige Weise abweichen.[142] — Ich glaube, das nun-

[141] Diese Annahme wird durch die Beobachtung nicht bestätigt, vielmehr findet nur ein Schwanken innerhalb grosser Perioden statt.

[142] Es ist merkwürdig, dass Desc. auf die elliptische Bewegung der Planeten nicht näher eingeht, obgleich sie zu seiner Zeit durch Keppler bereits festgestellt war. Sie passt freilich nicht in seine Hypothese und überhaupt bleibt trotz allen Scharfsinns in ihrer Entwickelung und aller Einfachheit in ihren Elementen ihr Hauptmangel, dass sie keine exakte Berechnung gestattet, sondern Alles nur in ungefährer Uebereinstimmung mit den Beobachtungen darstellt. Dieser Grund war es hauptsächlich,

mehr keine Erscheinung, welche in den entfernten Himmeln gesehen und beobachtet wird, hier nicht genügend erklärt worden. Es bleibt also nnr noch von den Erscheinnngen zu handeln, die man in der Nähe anf der Erde sieht.

Vierter Theil.

Ueber die Erde.

1. Wenn ich auch nicht will, man solle glanben, dass die Körper der sichtbaren Welt in der bisher beschriebenen Weise gebildet worden, und ich dies schon früher gesagt habe, so mnss ich doch diese Hypothese hier zur Erklärung dessen, was auf der Erde geschieht, noch beibehalten. Wenn ich, wie ich hoffe, klar gezeigt haben werde, dass die Ursachen aller natürlichen Dinge nur auf diesem Wege und auf keinem anderen möglich sind, so möge man daraus mit Recht folgern, ihre Natnr sei derart, als wären sie wirklich so erzeugt worden.

2. Wir wollen deshalb annehmen, dass die von uns bewohnte Erde einst nnr aus Stoff ersten Elementes bestanden wie die Sonne, obgleich sie viel kleiner ist, und dass sie einen grossen Wirbel um sich hatte, in dessen Mittelpunkt sie sich befand. Da indess die gerieften Theil-

der Newton, obgleich er lange die Hypothese von Desc. studirt und sich ihr zngeneigt hatte, znletzt bestimmte, sie aufzugeben und nach Elementen zn snchen, die der exakten Rechnung unterworfen werden können. Dies erreichte er bekanntlich nach langjährigen Erwägungen und Rechnnngen endlich dnrch das Gesetz der Gravitation, wonach eine gegenseitige Anziehung entfernter Körper im geraden Verhältniss ihrer Massen und im verkehrten Verhältniss des Quadrats ihrer Entfernungen stattfindet.

chen und die übrigen, und zwar nicht die allerkleinsten Stückchen dieses Stoffes ersten Elementes aneinanderhingen und so sich gegen den Stoff dritten Elementes wendeten, so entstanden daraus znnächst dunkle Flecken auf der Oberfläche der Erde, wie wir solche an der Sonne entstehen und vergehen sehen. Sodann bildeten die Theilchen dritten Elementes, die bei dieser fortgehenden Auflösung dieser Flecken zurückblieben und sich in dem benachbarten Himmel verbreiteten, dort im Laufe der Zeit eine grosse Masse Luft oder Aether. Als endlich dieser Aether sehr gross wnrde, haben sich dichtere Flecken um die Erde gebildet und sie ganz bedeckt und verdunkelt. Indem sie so sich nicht mehr auflösen konnten, nnd vielleicht viele über einander lagen, und zugleich die Kraft des die Erde enthaltenden Wirbels abnahm, so ist sie endlich mit den Flecken und der ganzen Luft, welche sie einschloss, in den grösseren Wirbel gefallen, dessen Mittelpnnkt die Sonne ist.[143])

.3. Betrachten wir die Erde noch vor diesem Fall nach der Sonne, aber zu einer Zeit, wo dieser bald eintreten wird, so lassen sich drei sehr verschiedene Abtheilungen an ihr unterscheiden. Die erste und innerste davon J [**Fig. 27**] enthält nur Stoff ersten Elementes, der sich da nur so wie in der Sonne bewegt und von keiner anderen Natur ist, nur etwas weniger rein; denn das, was ans der Sonne fortwährend in ihre Flecken übergeht, kann sich nicht so von der Erde entfernen. Ich würde deshalb den ganzen Raum J blos von Stoff dritten Elementes angefüllt annehmen, wenn nicht darans folgte, dass dann die Erde der Sonne, wegen ihrer zn grossen Dichtigkeit, nicht so nahe bleiben könnte, als es der Fall ist.[144])

---

[143]) Man muss bei diesem § 2 sich das gegenwärtig halten, was in Th. III über die Entstehung der Sonnenflecken und der Planeten gesagt worden ist. Desc. setzt dies voraus und berührt deshalb die Vorgänge hier nur kurz.

[144]) Auch hier beruht die Dichtigkeit bei Desc. nicht auf der Annahme leerer Poren des Körpers, sondern darauf, dass diese Poren mit einem Stoff ausgefüllt sind, der auf die in Frage stehende Bewegung keinen Einfluss hat. Man sehe Erl. 121 Th. III.

4. Der mittlere Theil M ist ganz von einem dunklen und dichten Körper ausgefüllt; denn da dieser Körper aus den kleinsten mit einander verbundenen Theilchen besteht (die früher zu dem ersten Element gehörten), so sind nur so kleine Gänge in ihm geblieben, dass blos jene gerieften, oben beschriebenen Theilchen und anderen Rester ersten Elementes hindurch können. Dies bestätigt die Erfahrung bei den Sonnenflecken, die von der Natur wie der Körper M sind und nur noch dünner und weniger dicht und doch den Durchgang des Lichtes verhindern, was nicht möglich wäre, wenn ihre Gänge so weit wären, dass sie die Kügelchen zweiten Elementes hindurchlassen könnten. Denn wenn diese Gänge, als der Stoff noch flüssig und weich war, sich gebildet hätten, so wären sie unzweifelhaft gerade und bequem genug, um das Licht in seiner Wirksamkeit nicht zu hindern.[145])

5. Diese beiden inneren Theile der Erde haben wenig Beziehung auf uns, weil bis jetzt Niemand lebend zu ihnen gelangt ist. Es bleibt blos der dritte Theil, und wir werden später zeigen, dass daraus alle Körper, welche uns hier umgeben, entstehen konnten. Jetzt nehmen wir ihn nur als eine grosse Masse von Theilchen dritten Elementes, die viel Himmelsstoff um sich haben, und deren Natur aus der Art ihrer Entstehung erkannt werden kann.

6. Denn da sie aus der Auflösung der Flecken entstanden sind, die aus den kleinsten Abreibungsstückchen ersten Elementes bestanden, so muss jedes Theilchen aus mehreren solchen Stückchen bestehen und gross genug sein, um den Stoss der um sie bewegten Kügelchen zweiten Elementes auszuhalten; denn die, welche dies nicht

---

145) Die Wirksamkeit oder das Wesen des Lichtes besteht nämlich nach Desc. nur in der Centrifugalkraft der Himmelskügelchen zweiten Elementes. In Thl. III. leitet Desc. die Dunkelheit der Flecken davon ab, dass der die Centrifugalkraft verstärkende Stoss des Stoffes ersten Elementes durch die Flecken gehindert werde; hier stellt er eine andere Ansicht auf, wonach die Himmelskügelchen zweiten Elementes durch diese Flecken nicht hindurch können, und deshalb diese Flecken nicht leuchten. Die früher gegen diese Theorie dargelegten Bedenken werden indess damit nicht beseitigt.

vermochten, wnrden wieder in zweites oder erstes Element aufgelöst.

7. Allein wenn sie auch den Kügelchen zweiten Elementes widerstehen, so geben doch die einzelnen Stückchen, aus denen sie bestehen, jenen nach, und deshalb werden sie durch die Begegnung mit jenen immer etwas verändert.

8. Und da diese Stückchen ersten Elementes verschieden gestaltet sind, so konnten sie sich nie so genau zu einem Theilchen dritten Elementes verbinden, ohne dass nicht viele sehr enge Gänge in ihnen blieben, die nur für den feinsten Stoff ersten Elementes znm Durchgang geeignet waren. Wenn daher diese Theilchen auch grösser als die Himmelskügelchen sind, so sind sie doch nicht so dicht nnd nicht so grosser Bewegung fähig. Dazu kommt, dass sie sehr nnregelmässige und zur Bewegung weniger geeignete Gestalten haben als jene Kügelchen mit ihrer Kugelgestalt. Denn da die Stückchen, aus denen sie bestehen, auf nnzählige Weise mit einander verbnnden sind, so müssen sie sich in Grösse, Dichtigkeit und Gestalt sehr unterscheiden, nnd sie müssen in Gestalt beinahe alle höchst unregelmässig sein.

9. Auch ist festzuhalten, dass, so lange die Erde wie ein Fixstern sich in ihrem eigenen Wirbel befand nnd noch nicht zur Sonne herabgefallen war, jene Theilchen dritten Elementes, die sie einhüllten, zwar noch nicht mit einander verbunden, aber doch nicht hier nnd dorthin in dem Himmel zerstreut waren, sondern sich alle um die Kugel M anhäuften, nnd hier ein Theilchen sich auf das andere legte. Denn sie wurden von den Kügelchen zweiten Elementes nach dem Mittelpunkt J gestossen, weil diese eine grössere Bewegkraft hatten und deshalb von dem Mittelpunkt sich mehr zu entfernen strebten.

10. Auch waren diese Theilchen, wenn sie sich auch auf einander legten, doch nicht so genau an einander gepasst, um nicht viele Zwischenräume zu lassen, welche von dem Stoff ersten Elementes nnd auch von den Kügelchen zweiten Elementes ausgefüllt wurden. Dies musste eintreten, da sie sehr unregelmässig und ungleich gestaltet waren und ohne Ordnung sich an einander gehängt hatten.

11. Ferner wareu die unteren, diesen Theilchen beigemischten Kügelchen etwas kleiner als die oberen; denn

oben ist gezeigt worden, dass sie in der Nähe der Sonne allmählich abnehmen, je näher sie der Sonne sind. Alle jene Kügelchen waren nicht grösser, als die bei der Sonne unterhalb des Merkur; vielleicht waren sie selbst kleiner, weil die Sonne grösser ist, als die Erde je gewesen, und sie deshalb kleiner waren als die, welche jetzt bei uns sind. Denn diese sind grösser als die unterhalb der Merkurbahn, weil sie von der Sonne entfernter sind.

12. Diese Kügelchen haben sich ihre Bahn zwischen den Theilchen dritten Elements bewahrt und sie ihrer Grösse angepasst, so dass nicht leicht etwas grössere Kügelchen hindurch können.

13. Endlich haben vielfach die grösseren und festeren dieser Theilchen dritten Elements kleinere und dünnere um sich gehabt, weil sie sich alle gleichmässig um die Erdachse drehten und wegen ihrer unregelmässigen Gestalt sich leicht aneinander hingen. Wenn auch die dichteren und stärkeren von den umgebenden Kügelchen zweiten Elements stärker nach dem Mittelpunkt gedrängt wurden, so konnten sich doch die dichteren nicht immer von den weniger dichten so frei machen, dass sie unter sie gelangten, vielmehr behielten sie häufig die bei ihrer ersten Bildung bestandene Ordnung.

14. Als dann die Erdkugel mit diesem Unterschied von drei Theilen nach der Sonne fiel (nachdem der Wirbel, in dem sie war, sich verzehrt hatte), so konnte dadurch in dem innersten und mittleren Theile keine grosse Veränderung entstehen, allein bei dem äusseren mussten sich erst zwei, dann drei, später vier und mehr verschiedene Körper bilden und sondern.

15. Die Entstehung derselben werde ich bald erklären; vorher sind aber drei oder vier Vorgänge, von denen sie bedingt sind, zu betrachten. Der erste ist die Bewegung der Himmelskügelchen im Allgemeinen; der zweite die Schwere; der dritte das Licht; der vierte die Wärme. Unter der allgemeinen Bewegung der Himmelskügelchen verstehe ich ihre fortwährende Beweglichkeit, die so gross ist, dass sie nicht blos jährlich um die Sonne und täglich um die Erde sich drehen, sondern auch noch in mancherlei anderer Weise sich bewegen. Wohin sie sich zu bewegen anfangen, da fahren sie darin nachher in gerader oder möglichst gerader Richtung so lange fort, als sie

können. Daher kommt es, dass diese Himmelskügelchen, die den Theilchen dritten Elements, welche alle Körper der dritten Region der Erde bilden, beigemischt sind, verschiedene Wirkungen in ihnen hervorbringen, von denen ich die drei vornehmsten hier erwähnen will.

16. Die erste ist, dass sie alle die Körper auf der Erde durchsichtig machen, welche flüssig sind und aus so dünnen Theilchen dritten Elements bestehen, dass jene Kügelchen sich um sie nach allen Richtungen hin bewegen. Denn da sie durch die Gänge dieser Körper sich fortwährend hier- und dahin bewegen, und sie die Kraft haben, die Lage der Theilchen derselben zu verändern, so bilden sie sich leicht in denselben gerade oder mit den geraden gleich wirksame Wege, die zur Uebertragung der Wirksamkeit des Lichtes geeignet sind.[146] Deshalb finden wir, dass auf der Erde jede reine und aus dünnen Theilchen bestehende Flüssigkeit durchsichtig ist. Denn was das Quecksilber anlangt, so sind dessen Theilchen zu grob, als dass sie die Kügelchen zweiten Elements überall um sich zuliessen; dagegen ist die Dinte, die Milch, das Blut und Aehnliches keine reine Flüssigkeit, sondern mit vielen Stäubchen harter Körper untermischt. Die harten Körper sind aber alle dann durchsichtig, wenn sie bei ihrer Bildung, wo sie flüssig waren, durchsichtig waren, und ihre Theilchen die Lage beibehielten, in die sie durch die Himmelskügelchen versetzt wurden, als diese sich noch um sie bewegten, ehe sie sich aneinander anhingen. Dagegen sind alle Körper dunkel, deren Theil-

---

[146]) Auf diesen geraden Wegen behalten die Kügelchen nämlich die Centrifugalkraft, welche nach Desc. das Licht bildet, während bei schiefen und krummen Wegen innerhalb des Stoffes dritten Elements diese Kraft verloren geht, und so diese Körper nicht leuchten. Deshalb sind harte Körper nach Desc. nur durchsichtig, wenn sie sich bei ihrer Verhärtung diese geraden Wege ihres früheren flüssigen Zustandes erhalten. — Man sieht, die Hypothese ist nicht künstlicher als die jetzige, welche den Lichtäther und dessen Vibrationen zu Hülfe nimmt, und diese Vibrationen bei dunkeln Körpern durch die Unregelmässigkeit ihrer inneren Konstruktion gestört werden lässt.

chen durch eine äussere Kraft verbunden und verknüpft worden sind, welche der Bewegung der ihnen beigemischten Himmelskügelchen nicht nachgab. Denn wenn auch in diesen Körpern viele Gänge zurückgeblieben sind, in denen die Himmelskügelchen sich hier- und dahin bewegen, so sind doch diese Gänge an vielen Stellen unterbrochen oder verschlossen und deshalb zur Ueberführung der Wirksamkeit des Lichtes, was gerade oder den geraden gleich geltende Wege fordert, nicht geeignet.

17. Um hier zu erkennen, wie die harten Körper genügende Wege für den Durchgang des von allen Seiten kommenden Lichtes haben können, stecke man Obst oder andere genügend grosse Kugeln mit weicher Oberfläche in ein Tuch und ziehe dies so eng zusammen, dass das Obst aneinander klebt und nur gleichsam einen Körper bildet. Mag man nun diesen Körper drehen, wie man will, immer wird er Gänge in sich haben, durch welche die feinen Schrotkörnchen von Blei, welche man über ihn schüttet, nach dem Mittelpunkt der Erde vermöge ihrer Schwere leicht herabdrängen in Linien, die den geraden hier gleich sind, und er wird so das Beispiel eines durchsichtigen, festen und harten Körpers abgeben. Denn die Himmelskügelchen brauchen in den irdischen Körpern nicht zahlreichere und geradere Wege zu finden, um ihre Lichtstrahlen hindurchzusenden, als die, durch welche die Bleikügelchen zwischen jenem Obste hinabdringen.[147])

18. Die zweite Wirkung ist, dass, wo die Theilchen zweier oder mehrerer irdischer Körper, vorzüglich flüssiger, verworren verbunden sind, die Himmelskügelchen die einen von den anderen entweder absondern und sie in verschiedene Körper zerlegen oder bei anderen beide enger mischen und so herstellen, dass jeder Tropfen der

---

[147]) Dieses Beispiel macht die Sache nicht sehr deutlich. Auch die französische, von Desc. durchgesehene Uebersetzung der „Prinzipien“, welche oft dunkle Stellen erläutert, lässt hier im Stich. Im Ganzen sieht man, dass es nur darauf ankommt, die Porosität der Körper in möglichst geraden Richtungen zu beweisen, da davon das Durchsichtige, d. h. die durchgehende Wirksamkeit der Centrifugalkraft der Kügelchen abhängt.

so gemischten Flüssigkeit dem anderen gleich ist. Denn wenn die Himmelskügelchen bei ihren Gängen durch die flüssigen Körper Theilchen dritten Elements begegnen, so stossen sie sie so lange, bis sie mit den anderen sich so geordnet und gestellt haben, dass sie ihren Durchgang nicht mehr als die übrigen behindern, oder, wenn dies nicht angeht, bis sie sie von den übrigen getrennt haben. So stösst der Most die Hefen nicht blos nach unten oder oben (was man von der Schwere oder Leichtigkeit ableiten könnte), sondern auch nach den Seiten des Gefässes, und der ausgegohrene Wein ist durchsichtig, obgleich er noch aus verschiedenen Theilchen besteht, und er ist auf dem Boden nicht dicker oder dichter als auf der Oberfläche. Dasselbe ist bei den übrigen reinen Flüssigkeiten anzunehmen.[148]

19. Die dritte Wirkung der Himmelskügelchen ist, dass sie die in der Luft oder einer anderen Flüssigkeit schwebenden Tropfen des Wassers oder sonst einer Flüssigkeit abrunden, wie ich schon in der Abhandlung über die Meteore dargelegt habe. Denn da diese Himmelskügelchen ganz andere Wege in dem Wassertropfen als in der umgebenden Luft nehmen und sich immer gerade oder möglichst gerade bewegen, so werden offenbar die in der Luft befindlichen durch die Bewegung des Wassertropfens dann weniger in ihrer von der geraden möglichst wenig abweichenden Bewegung gehindert, wenn der Tropfen ganz kugelförmig ist, als wenn er eine andere Gestalt hat. Steht ein Theil in der Oberfläche dieses Tropfens über die Kugelgestalt hinaus, so werden die durch die Luft strömenden Himmelskügelchen ihn stärker treffen als die anderen, und ihn deshalb nach der Mitte des Tropfens zurückstossen; ist dagegen ein Theil der Oberfläche dem Mittelpunkt näher als die übri-

[148]) Hier behandelt Desc. einen Theil der chemischen Veränderungen der Körper als eine Folge des Durchganges der Kügelchen zweiten Elements durch sie. Da die Kenntniss der chemischen Grundgesetze damals noch ganz fehlte, so bleibt die Aufnahme dieser Veränderungen in das System des Desc. und ihre Ableitung aus den Gesetzen der Mechanik immer ein bedeutender Gedanke, der von der Grösse seines Urhebers zeugt.

gen, so werden die in dem Tropfen selbst enthaltenen Kügelchen ihn stärker von dem Mittelpunkt fortstossen, und somit werden alle zur Kugelform des Tropfens beitragen. Da nun der Winkel der Tangente, um welchen allein die Kreislinie von der geraden absteht, kleiner ist als jeder geradlinige Winkel, und da er nur bei dem Kreise an allen Stellen der Kurve sich gleich ist, so kann die gerade Linie nicht gleichmässiger und für alle Punkte wirksamer sich beugen, als wenn sie in eine Kreislinie sich umwandelt.[149])

20. Die Schwerkraft ist wenig von dieser dritten Wirksamkeit der Himmelskügelchen verschieden. Denn sowie sie durch ihre blosse Bewegung, in der sie nach allen Richtungen ohne Unterschied treiben, alle Theilchen jedes Tropfens gleichmässig nach dem Mittelpunkt drängen und so den Tropfen abrunden, so werden sie auch durch dieselbe Bewegung, wenn sie durch die Begegnung der ganzen Erdmasse an ihrer geradlinigen Bewegung gehindert werden, alle deren Theile nach der Mitte stossen, und darin besteht die Schwere der irdischen Körper[150])

---

149) Auch diese Erklärung zeugt von der grossen Sagazität des Desc. Die neuere Physik leitet die Kugelform solcher Tropfen von der Molekularanziehung der kleinsten Theilchen ab; Desc. konnte das nicht, da er keine Wirksamkeit der Körper in die Ferne für zulässig erachtet; deshalb war die Erklärung dieser Erscheinung für ihn besonders schwer; dennoch gelingt es ihm, sie so vollständig aus den einfachen Grundgesetzen der Mechanik abzuleiten, dass man noch heute ihr keinen Mangel vorhalten kann.

150) Hier erfolgt die Erklärung der Schwere. Während sie gegenwärtig nur als ein Ausfluss der allgemeinen Gravitationskraft gilt, war Desc. zu einer anderen Erklärung genöthigt; bei ihm ist die Schwere eine Wirkung des Stosses der die Erde umgebenden und umkreisenden Himmelskügelchen, welche, wie bei dem Tropfen in § 19, alle über die reine Kugelgestalt der Erde hinausstehenden Theile derselben fortwährend nach deren Mittelpunkt drängen. Die Analogie mit den runden Tropfen ist höchst sinnreich. Sie passt nur nicht für die dem Mittelpunkt näheren Theile, die sich umgekehrt nach oben ebenso

21. Um ihre Natur vollkommen einzusehen, bemerke man zunächst, dass, wenn alle Räume der Erde, die von ihrem Stoffe nicht besetzt wären, leer wären, d. h. wenn sie nur Körper enthielten, die die Bewegungen anderer Körper weder hinderten noch beförderten (denn nur das kann man unter Leere verstehen), und wenn dabei die Erde sich durch ihre eigene Bewegung in 24 Stunden um ihre Axe drehte, alle ihre Theile, die nicht fest aneinander befestigt wären, von da nach dem Himmel abspringen würden; wie man bei einem Kreisel sieht, dass der auf ihn gestreute Sand sofort nach allen Richtungen sich entfernt und zerstreut. Deshalb würde dann die Erde nicht schwer, sondern vielmehr leicht genannt werden müssen.

22. Da es aber keine solche Leere giebt, und die Erde nicht durch ihre eigene Kraft, sondern durch den sie umgebenden Himmelsstoff, der alle ihre Poren durchdringt, fortgeführt wird, so hat sie selbst das Verhältniss eines ruhenden Körpers; der Himmelsstoff aber, der ganz in die Bewegung aufgeht, womit er die Erde fortführt, hat keine Kraft der Schwere oder Leichtigkeit, sondern soweit seine Theile mehr Wirksamkeit haben, als sie auf die Bewegung der Erde verwenden, werden sie durch die Begegnung der Erde in der Verfolgung ihrer geradlinigen Bewegung gehemmt werden und sich, soweit sie können, entfernen, und darin besteht ihre Leichtigkeit.

23. Diese Kraft, mit der die einzelnen Theile des Himmelsstoffes von der Erde sich zu entfernen streben, kann sich nicht äussern, wenn sie nicht bei ihrem Aufsteigen andere irdische Körper, an deren Ort sie eintreten, unter sich drücken und herabstossen. Denn da alle Räume an der Erde entweder von irdischen Körpern oder von Himmelsstoff erfüllt sind, und alle Kügelchen dieses Himmelsstoffes das gleiche Bestreben haben, sich von ihr zu entfernen, so haben die einzelnen keine Kraft, um andere ihresgleichen aus ihrer Stelle zu vertreiben. Dagegen ist dieses Streben in den Theilchen des irdischen Stoffes nicht so vorhanden, und deshalb werden diese Kügelchen, wenn

drängen müssten, wie dies bei dem Tropfen von Desc. nachgewiesen worden ist. Es folgt deshalb später noch eine andere Erklärung für diesen Umstand. Man sehe Anmerk. 151.

sie dergleichen über sich haben, gegen diese ihre Kraft äussern. Und so wird die Schwere jedes irdischen Körpers nicht von dem ganzen ihn umgebenden Himmelsstoff, sondern nur von dem Theile desselben bewirkt, welcher, wenn der Körper herabsteigt, unmittelbar in seinen Ort aufsteigt, und welcher mithin seiner Grösse ganz gleich ist. So sei z. B. B [**Fig. 27**] ein irdischer Körper, der sich mitten in der Luft befindet, und der aus mehr Theilchen dritten Elements besteht, als die ihm in Grösse gleiche Menge Luft, und deshalb weniger und engere, mit Himmelsstoff angefüllte Poren hat. Dann ist klar, dass, wenn dieser Körper nach J herabsteigt, eine gleiche Menge Luft in seinem Platze aufsteigen wird, und da in dieser Luft mehr Himmelsstoff enthalten ist als in jenem Körper, so ist klar, dass sie die Kraft hat, ihn niederzudrücken.[151])

24. Damit diese Rechnung richtig angestellt wird, ist zu beachten, dass in den Gängen des Körpers B ein Himmelsstoff sich befindet, welcher sich mit einer gleichen Menge gleichen Stoffes, der in der Luftmasse enthalten ist, ausgleicht und sie wirkungslos macht; ebenso sind in der Luftmasse eine Menge irdischer Theile, welche sich mit ebensoviel dergleichen in dem Körper B ausgleichen und deren Wirkung aufheben. Zieht man dies beides ab, so wirkt der Rest des Himmelsstoffes in der Luftmasse auf den Rest der irdischen Stoffe in dem Körper B, und darin allein besteht dessen Schwere.

25. Auch werden hier unter Himmelsstoff nicht blos

---

[151]) Dies zeigt, dass Desc. die Schwere aus der Centrifugalkraft der Himmelskügelchen ableitet; deshalb werden leichtere Körper, d. h. Körper, die mehr von diesen Himmelskügelchen enthalten, die schwereren herabdrängen und ihre Stelle einnehmen. Es ist genau die Erscheinung, die wir bei dem Untersinken schwerer Körper in dem Wasser wahrnehmen; nur dass nach der Hypothese des Desc. der schwerere Körper hier kein Streben nach unten, sondern der leichtere (mit mehr Himmelskügelchen angefüllte) ein Streben nach oben (Centrifugalkraft) hat. Offenbar muss aber in beiden Fällen der Erfolg derselbe sein. Darans würde sich dann auch das Bedenken am Schluss der vorigen Anmerk. 150 erledigen.

die Kügelchen zweiten Elements verstanden, sondern auch der ihnen beigemischte Stoff ersten Elements, und auch darauf sind die irdischen Theilchen zu beziehen, welche, seinem Lauf folgend, sich schneller bewegen, wozu alle die gehören, welche die Luft bilden. Auch hat der Stoff ersten Elements unter sonst gleichen Verhältnissen mehr Kraft, um die irdischen Körper abwärts zu treiben, als die Kügelchen zweiten Elements, weil er stärkere Bewegung hat, und ebenso haben diese aus gleichem Grunde mehr Kraft als die irdischen Theilchen der Luft, die sie mit sich führen. Deshalb kann man nach dem blossen Scheine nicht abnehmen, wie viel irdischer Stoff in einem Körper enthalten ist, und es ist möglich, dass eine Masse Gold, obgleich sie zwanzigmal schwerer ist als die gleiche Masse Wasser, doch nicht mehr als vier- oder fünfmal so viel Stoff enthält, theils weil gleich viel von beiden in Abzug zu bringen ist, wegen der Luft, in der sie schweben, theils auch weil in dem Wasser, wie in allen flüssigen Körpern, wegen der Bewegung seiner Theilchen eine Leichtigkeit in Vergleich zu den harten Körpern enthalten ist.[152])

26. Auch ist zu bedenken, dass zu jeder Bewegung ein Kreis von Körpern gehört, die sich gleichzeitig bewegen, wie oben gezeigt worden, und dass kein Körper sich nach unten bewegt, ohne dass gleichzeitig ein anderer, ebenso grosser, aber leichterer sich nach oben bewegt. Daher kommt es, dass selbst in einem tiefen und grossen Gefässe die unteren Tropfen des Wassers oder einer anderen Flüssigkeit von den oberen nicht gedrückt werden; auch die einzelnen Theile des Bodens werden nur von

152) Die Bewegung dieser Theilchen verbindet sich zum Theil mit der Centrifugalkraft des Stoffes ersten und zweiten Elements und wirkt so der herabdrückenden Kraft entgegen, d. h. flüssige Körper sind als solche bei gleicher Stoffmenge leichter. Diese Folgerung ist bei Desc. ganz konsequent. Auch das, was er über die Berechnung der Masse aus der Schwere allein sagt, verdient noch jetzt ernste Erwägung. Schon Kant hat in seiner Kritik der reinen Vernunft (B. II. 196) darauf aufmerksam gemacht, dass dieser Schluss nicht so unzweifelhaft ist, als er in der Physik dargestellt wird.

den Tropfen gedrückt, welche senkrecht über ihnen liegen. So wird z. B. in dem Gefäss A B C [**Fig. 28**] der Tropfen 1 nicht von denen 2 3 4 über ihm gedrückt. Denn wenn sie nach unten drängten, müssten andere Tropfen 5 6 7 oder ähnliche in ihre Stelle aufsteigen; aber da sie gleich schwer sind, so hindern sie deren Sinken. Aber die Tropfen 1 2 3 4 drücken mit gemeinsamer Kraft einen Theil des Bodens B; denn wenn sie sein Fallen bewirken könnten, so würden sie selbst sinken, und an ihre Stelle würden die Theile der Luft 8 9, welche leichter als sie sind, aufsteigen. Aber diese Stelle des Gefässbodens B drücken nur diese Tropfen 1 2 3 4 und andere ihnen gleichgeltende; denn in dem Augenblick, wo dieser Theil B sich senken kann, können ihm nicht mehr folgen. Und so lassen sich unzählige Vorgänge in Bezug auf die Schwere der Körper oder vielmehr, wenn man sagen darf, in Bezng auf ihre Gravitation, welche mit Unrecht den Philosophen wunderbar scheint, sehr leicht erklären.[153]

27. Endlich ist zu bemerken, dass wenngleich die Theilchen des Himmelsstoffs gleichzeitig von verschiedenen Bewegnngen getrieben werden, doch ihre Wirksamkeiten alle sich so verbinden und in dem Gleichgewicht sind und sich gegenseitig entgegentreten, dass aus dem Gegensatz

[153]) Gravitation nimmt hier Desc. nicht in dem Sinne einer in der Ferne wirkenden Kraft, sondern als eine durch Stoss und Berührnng wirkende. Uebrigens ist sein Gesetz über den Drnck der Flüssigkeiten nur halb wahr. Jeder Theil der Flüssigkeit übt nicht blos einen Drnck auf die unteren, sondern auch auf die seitwärts befindlichen und die oberen, kurz in allen Richtungen befindlichen, und nur dadurch besteht in der Flüssigkeit das Gleichgewicht. Indess konnte Desc. hieranf nicht kommen, da bei ihm der ganze Flüssigkeitszustand aus einer fortwährenden Bewegnng der kleinsten Theile hervorgeht. Eine solche Moleknlarbewegung nimmt auch die neueste Physik wieder an; so sucht Tyndall den Aggregatzustand des Flüssigen aus einer znr Cohäsionskraft der Moleküle hinzukommenden Rotation derselben um ihre Axen zu erklären. Indess trifft dies nicht die mechanischen Kräfte, die bei dem hier vorliegenden Gesetze allein in Frage kommen.

allein, welchen die Masse der Erde ihren Bewegungen entgegenstellt, sie geneigt sind, sich aus ihrer Nähe und gleichsam aus ihrem Mittelpunkt nacb allen Richtungen zu entfernen, so lange nicht eine äussere Ursache hier eine Aenderung herbeiführt. Dergleichen Ursachen kann man sich vorstellen, ob aber deren Wirknng so gross ist, dass sie wahrnehmbar wird, habe ich noch nicht bemerkt.

28. Die Kraft des Lichtes, sofern es sich von der Sonne und den Fixsternen nacb allen Seiten des Himmels verbreitet, ist oben genügend erklärt worden; es ist hier nnr nocb zu bemerken, dass seine von der Sonne kommenden Strahlen die Erdtheilchen verschieden erregen. Denn an sich ist diese Kraft nur ein Druck in der Richtung von der Sonne nach der Erde; aber da diesen Druck nicht alle Theilcben dritten Elements gleichmässig erleiden, sondern jetzt diese, dann jene, und auch jetzt dies Ende des Theilchens, dann jenes, so erhellt, wie daraus verschiedene Bewegungen in diesen Tbeilchen veranlasst werden. Wenn z. B. A B]**Fig. 30**] ein solcbes Theilchen dritten Elements ist, wie sie den oberen Tbeil der Erde bilden, nnd wenn diese einem anderen Theilchen C anfliegt, und zwischen ihnen nnd der Sonne noch viele andere liegen, wie D E F, so werden diese dazwischen liegenden nicht hindern, dass die Sonnenstrahlen S S das Ende A drücken, aber wobl, dass B nicht gedrückt wird; so wird also das Ende A sinken, nnd das Ende B sicb beben. Da nun diese Theilchen ihre Lage fortwährend ändern, so werden sie sich bald nacbber den Sonnenstrahlen nach A entgegenstellen, aber nicht den nach B gebenden, und so wird sich A wieder heben, und B wieder sinken. Dies bat bei allen Theilchen der Erde statt, wohin die Sonnenstrahlen gelangen, nnd deshalb werden alle von dem Sonnenlicht erregt.

29. Die Erregung der irdischen Theilchen, mag sie vom Licbt oder von einer anderen Ursache kommen, heisst die Wärme, namentlich wenn sie stärker wie gewöhnlich ist und das Gefühl erregt; denn das Wort Wärme wird auf den Gefühlssinn bezogen. Jedes so erregte irdische Theilchen verharrt nachher den Naturgesetzen znfolge in seiner Bewegung, bis es von einer andern Ursache gehemmt wird, und deshalb danert die von dem Licht er-

weckte Wärme immer noch an, wenn auch das Licht beseitigt ist.[154])

30. Diese so von den Sonnenstrahlen angestossenen irdischen Theilchen erregen ihre Nachbarn, zu welchen jene Strahlen nicht gelangen; diese wieder andere, und so fort. Da nun immer eine volle Hälfte der Erde von der Sonne erleuchtet wird, so werden so viele Theilchen dieser Art gleichzeitig erregt, dass die Wärme, obgleich das Licht auf der ersten dunklen Oberfläche aufgehalten wird, doch die von ihm erzeugte Wärme bis zu den inneren Theilen der mittleren Erdregion gelangen muss.

31. Auch können jene irdischen Theilchen, wenn sie von der Wärme mehr als gewöhnlich bewegt sind, nicht in einem so engen Raume bleiben, als wenn sie ruhen oder sich weniger bewegen; denn sie haben unregelmässige Gestalten, die weniger Raum brauchen, wenn sie in bestimmter Weise verbunden ruhen, als wenn sie bei steter Bewegung sich trennen. Deshalb verdünnt die Wärme beinahe alle irdischen Körper, aber den einen mehr als den anderen, je nach der Lage und Gestalt der Theilchen, aus denen sie bestehen.[155])

---

[154]) Hier giebt Desc. seine Erklärung der Wärme. Sie wird nach ihm von dem Licht verursacht, aber ist mit ihm nicht identisch, sondern bezeichnet die hin- und herschwankende Bewegung der Theilchen dritten Elements welche durch den ungleichen Stoss der Lichtkügelchen veranlasst wird. Die Erklärung ist noch roh, aber ihr Grundgedanke ist vortrefflich, und dieser wird gegenwärtig allgemein als der wahre festgehalten, nachdem man lange Zeit sich mit einem besonderen Wärmestoff bemüht hatte. Auch hier ist Desc. seiner Zeit so voraus, dass das ganze nachfolgende Jahrhundert seine Gedanken weder festhalten noch weiter bilden konnte.

[155]) Auch diese Ableitung der durch die Wärme erfolgenden Ausdehnung aller Körper ist einfach und mit dem Grundgedanken des Systems übereinstimmend. — Gegenwärtig wird dagegen die Wärme vielfach als das der Gravitation entgegengesetzte Prinzip der abstossenden Kraft behandelt. Nach Tyndall ist die fühlbare und auf das Thermometer wirksame Wärme die Folge von Schwingungen der Atome, die deshalb mehr Platz brauchen, als

32. Gehen wir nach Betrachtung dieser Vorgänge zur Erde zurück, wenn sie in die Nähe der Sonne rückt.[156] Ihre oberste Region besteht aus Theilchen dritten Elements, die nicht fest aneinander haften, und dazwischen sind Himmelskügelchen eingemengt, die etwas kleiner sind als die in dem Theile des Himmels, den sie durchläuft, und auch in dem, wo sie hingeht. Offenbar werden hier diese kleinen Kügelchen den grösseren, welche sie umgeben, ihren Platz räumen, und indem diese grösseren so mit Gewalt in diese Stellen eindringen, werden sie auf viele Theilchen dritten Elements stossen, namentlich auf die dickeren, und sie unter die übrigen herabstossen, wobei die Schwerkraft mit hilft. Indem so die dickeren unter die anderen gestossen werden, werden sie bei ihrer unregelmässigen und unterschiedenen Gestalt sich enger als die oberen mit einander verbinden und die Bewegungen der Himmelskügelchen aufhalten. Dadurch wird die obere Region der Erde, wie sie hier bei A [**Fig. 29**] dargestellt ist, sich in zwei sehr verschiedene Körper theilen, wie sie bei B und C angegeben sind; der obere B ist dünn, flüssig und durchsichtig, der untere C aber mehr dicht, hart und dunkel.

33. Indem so der Körper C sich von dem Körper B blos deshalb geschieden hat, weil seine Theilchen von den Himmelskügelchen herabgedrückt wurden und sich aneinander hängten, wird sich auch noch ein anderer Körper wie D später zwischen diesen beiden erzeugen. Denn die Gestalten der Theilchen dritten Elements, aus denen die Körper B und C bestehen, sind sehr verschieden, wie oben bemerkt worden, und man kann sie hier in drei Hauptarten unterscheiden. Einige haben nämlich gleichsam verschiedene Arme und dehnen sich wie die Bäume oder Aehnliches aus; diese sind es hauptsächlich, die, wenn der Himmelsstoff sie herabstösst, sich aneinander hängen und den Körper C bilden. Andere sind fester und haben bald die Gestalt eines Würfels oder einer Kugel, bald die von eckigem Gemülle; sind die

in kälterem Zustande. Die Wärme ist eine Art stille Musik.

156) Desc. meint den Zeitpunkt der ersten Bildung des Planeten, wo der frühere Fixstern nach Zerstörung seines Wirbels in den Sonnenwirbel übergeht.

etwas gross, so sinken sie durch die Schwerkraft unter die anderen; die kleineren aber bleiben mit den ersteren vermengt nnd besetzen die von diesen verlassenen Stellen. Eine dritte Art endlich ist länglich, ohne Zweige und gleich den Stäbchen; anch diese mengen sich mit den vorigen, wenn sie den hinlänglichen Zwischenraum finden, aber sie hängen sich ihnen nicht leicht an.

34. Hiernach ist die Annahme begründet, dass, als die zweigartigen Theilchen des Körpers C sich zuerst zu verwickeln begannen, die meisten der länglichen sich zwischen ihnen befanden, und dass sie, als die zweigartigen sich mehr nnd mehr pressten und enger verbanden, sich über sie nach D erhoben haben und dort sich zn einem, von den beiden Körpern B und C sehr verschiedenen Körper D vereinigt haben. So wird in sumpfigen Stellen durch das Betreten der Erde das Wasser aus ihr ausgepresst und deckt dann die Oberfläche. Offenbar sind dann auch viele ans dem Körper B herausgefallen, welche die Masse der beiden Körper C und D vergrössern.

35. Wenn nun anch im Anfange nicht blos jene länglichen Theilchen, sondern anch andere, die wie Stücke von zerbrochenen Steinen fest waren, mit den zweigartigen vermengt waren, so erhoben sich diese festeren nicht so leicht wie die länglichen über jene zweigartigen, nnd geschah es, so sind sie später leicht wieder herabgesunken, denn die länglichen haben unter sonst gleichen Umständen mehr Oberfläche im Verhältniss zur Masse nnd werden deshalb von der durch die Gänge des Körpers C fliessenden Himmelsmasse leichter herausgetrieben, und wenn sie nach D gelangt sind, so liegen sie der Quere über der Oberfläche des Körpers C und treffen nnn schwer Gänge, durch die sie in ihn eingehen könnten.

36. So sammeln sich viele längliche Theilchen dritten Elements bei D, und wenn sie auch anfänglich nicht völlig gleich und ähnlich waren, so hatten sie doch das Gemeinsame, dass sie sich nicht leicht aneinander noch anderen Theilchen dritten Elements anhängen konnten, und dass sie von dem sie umgebenden Himmelsstoff bewegt wurden. Denn wegen dieser Eigenthümlichkeit sind sie aus dem Körper C ausgetreten und haben sich bei D gesammelt. Indem nnn hier der Himmelsstoff sie fortwährend umfliesst und sie nach verschiedenen Richtungen treibt, nnd sie ihre

Stellen wechseln, so müssen sie im Laufe der Zeit weich und glatt und möglichst einander gleich werden, so dass man nur zwei Arten an ihnen unterscheiden kann. Denn die dünneren, welche von dem blossen Stoss des Himmelsstoffs sich biegen, legten sich um die dickeren und nicht so biegsamen, und nahmen sie so mit sich. In dieser Verbindung werden diese zwei Arten, die biegsamen und die unbiegsamen, leichter in ihrer Bewegung verharren, als jede Art für sich es vermocht hatte. Deshalb bleiben beide in dem Körper D, und selbst die anfänglich unbiegsamen werden im Laufe der Zeit durch die vielen Anlässe, sich zu biegen, mehr und mehr biegsam, gleich den Schlangen oder kurzen Seilen; dagegen verlieren andere, weil sie niemals gebogen wurden, ihre frühere Biegsamkeit und werden nach Art der Spiesse starr.

37. Auch wird sich der Körper D eher von B und C gesondert haben, als diese beiden fertig gebildet waren, d. h. ehe C so hart war, dass seine Theilchen nicht mehr enger verbunden und von dem Himmelsstoff nach unten ausgestossen werden konnten, und ehe alle Theilchen des Körpers B so geordnet waren, dass sie dem Himmelsstoff überall leichte und gleiche Wege gewährten; es werden deshalb nachher noch viele Theilchen dritten Elements von dem Körper B nach C ausgestossen worden sein. Waren diese Theilchen dichter als die in D angehäuften, so sanken sie unter jene, verbanden sich mit C und blieben je nach ihren Gestalten auf seiner Oberfläche oder drangen in sein Inneres. So wurde der eine Körper C in mehrere getheilt, vielleicht wurden auch einzelne seiner Gegenden ganz flüssig, weil solche Theilchen sich hier gesammelt hatten, deren Gestalt jedes Anhängen verhinderte. Dies Alles kann indess hier nicht weiter auseinandergesetzt werden.

38. Wenn aber Theilchen, die weniger fest als die von D waren, aus B herabfielen, so blieben sie an der Oberfläche von D hängen, und da die meisten von ihnen zweigartig waren, so verbanden sie sich allmählich und bildeten den harten Körper E, der von den flüssigen B und D sehr verschieden war. Dieser Körper E war anfänglich sehr dünn und deckte wie eine Kruste oder Rinde die Oberfläche von D; allmählig wurde er aber dicker, weil neue Theilchen aus B sich mit ihm verbanden, so

wie auch aus D, da sie aus D, wie ich gleich darlegen werde, durch die Bewegung der Himmelskügelchen ausgestossen wurden, weil sie den Theilen von D nicht gleich waren. Auch ordneten sich diese Theilchen in den Stellen der Erde anders, wo es Tag oder Sommer war, als in denen, wo es Nacht und Winter war, weil die Wirkungen des Lichtes und der Wärme hier verschieden waren. Was diesem Körper in einem Tage oder in einem Sommer hinzutrat, unterschied sich etwas von dem an dem folgenden Tage oder Sommer hinzukommenden, und so wurde diese Oberfläche der Erde aus verschiedenen übereinandergelegten Krusten oder Rinden gebildet.

39. Es bedurfte auch keiner langen Zeit zur Trennung der oberen Erdregion A in die beiden Körper B und C, und zur Anhäufung vieler länglicher Theilchen nach D zu, und zur Bildung der ersten inneren Kruste des Körpers E. Doch konnten nur in dem Zeitraume von mehreren Jahren die Theilchen des Körpers D sich in die zwei oben beschriebenen Arten sondern, und alle Krusten des Körpers E sich bilden. Denn im Anfange werden die nach D zusammenströmenden Theilchen, das eine dicker und länger als das andere, und noch nicht ganz weich und glatt gewesen sein, sondern sie werden noch etwas rauh gewesen sein, obgleich nicht so sehr, dass sie sich mit den zweigartigen verbunden hätten; sie konnten auch der Länge nach an einem Ende glatter oder eckiger oder dicker als an dem anderen sein. Allein weil sie nicht an einander hingen, konnte der sie stets umfliessende Himmelsstoff sie in Bewegung setzen, und die meisten werden durch das gegenseitige Reiben weich und glatt und von gleicher Dicke und Länge geworden sein. Denn sie gingen durch dieselben Wege hindurch, und eins folgte dem andern; diese Stellen konnten aber keine grösseren aufnehmen, noch von den kleineren ganz ausgefüllt werden; vielmehr wurden die, welche sich nicht nach der allgemeinen Regel gestalten wollten, durch die Bewegung der Himmelskügelchen allmählich aus D ausgestossen, und ein Theil davon verband sich mit dem Körper C; der grösste Theil aber stieg nach E und B und gewährte dem Körper E den Stoff zu seiner Vergrösserung.

40. Denn wenn die Sonne am Tage oder im Sommer die eine Hälfte des Körpers D durch ihr Licht und ihre Hitze

verdünnte, so hatte der Stoff dieser Hälfte zwischen D und E nicht mehr den erforderlichen Platz; auch konnten diese benachbarten Körper bei ihrer Härte nicht aus ihrer Stelle vertrieben werden; deshalb stiegen viele Theilchen dieses Stoffes durch die Poren des Körpers E nach B, die, wenn während der Nacht oder im Winter diese Verdünnung wieder aufhörte, durch ihre Schwere wieder herabkamen. Indess konnten aus vielen Ursachen nicht alle so aus D herausgetretenen Theilchen dritten Elements später in D wieder eintreten. Denn sie traten mit mehr Heftigkeit aus, als sie zurückkamen, weil die ausdehnende Kraft der Hitze grösser ist als die der Schwere. Viele hatten sich deshalb wohl durch die engen Wege von E eine Bahn zum Aufsteigen gemacht, aber sie fanden später keine zur Rückkehr und blieben deshalb auf seiner Oberfläche; andere blieben in den Gängen stecken, indem sie nicht höher konnten, und verschlossen so anderen den Weg zur Rückkehr. Ferner wurden die dünnen und weniger weichen und glatten durch die blosse Bewegung der Himmelskügelchen aus dem Körper D gestossen und drängten anfangs nach E und B aufzusteigen. Hier begegneten sie oft Theilchen dieser Körper, veränderten deshalb oft ihre Gestalt und hingen sich an jene an oder konnten wenigstens nach D nicht zurückkehren. So musste nach vielen Tagen und Jahren ein grosser Theil des Körpers D verzehrt sein, und es konnten nur noch Theilchen der oben beschriebenen zwei Arten in ihm enthalten sein. Dagegen musste E dicht und dick geworden sein, weil beinahe alle von D fortgegangenen Theilchen entweder in seinen Poren staken und ihn dichter machten, oder durch Begegnung mit Theilchen von B [**Fig. 31**] sich veränderten, sich mit ihnen verbanden und nach E zurückfielen und so seine Dicke vermehrten. Endlich musste ein weiter Raum F zwischen D und E übrigbleiben, der sich nur mit dem Stoff, aus dem B gebildet war, anfüllen konnte, und dessen dünnste Theilchen deshalb durch die Gänge des Körpers E leicht in die Stellen gelangten, welche die etwas stärkeren, aus D austretenden freigelassen hatten.

41. So blieb der Körper E, obgleich er schwerer und dichter als F und vielleicht auch als D war, doch wegen seiner Härte wie ein Gewölbe über D und F eine Zeit lang ausgespannt. Bei seiner Entstehung hatte er aber sehr

viele Gänge, die nach dem Maasse des Körpers D ausgehöhlt waren. Denn als er auf dessen Oberfläche auflag, so musste er jenen Theilchen, welche durch die tägliche Hitze am Tage nach B aufstiegen und des Nachts zurückkehrten, den Durchgang gewähren, und diese erfüllten immer, einander folgend, diese Gänge. Als aber später die Masse des Körpers D abnahm, so füllten seine Theilchen nicht mehr alle diese Wege in E, und es traten andere kleine Theilchen aus B an ihre Stelle, und da diese die Gänge in E nicht genug ausfüllten, und ein Leeres in der Natur nicht möglich ist, so stürzte der Himmelsstoff, der allein alle kleinen Zwischenräume bei den irdischen Körpertheilchen ausfüllen kann, auf sie, veränderte ihre Gestalt, stiess die einen auseinander, und trieb so die benachbarten um so enger zusammen. So konnte es leicht kommen, dass in einzelnen von einander getrennten Theilen des Körpers E sich Spalten bildeten, welche allmählich immer grösser wurden. Aehnlich öffnen sich im Sommer in der Erde viele Spalten, wenn die Sonne sie austrocknet, und sie werden immer weiter, je länger die Trockenheit anhält.

42. Da indess viele solche Spalten in dem Körper E [**Fig. 31**] waren und immer zunahmen, so hingen zuletzt seine Theile so wenig an einander, dass sie sich nicht länger wie ein Gewölbe über F und B erhalten konnten; er brach deshalb zusammen und fiel durch seine Schwere auf die Oberfläche von C. Dessen Oberfläche war indess nicht gross genug, um alle diese an einander stossenden und ihre frühere Lage behaltenden Bruchstücke aufzunehmen; deshalb mussten einzelne sich auf die Seite biegen und auf einander zu liegen kommen. Wenn z. B. in dem hier an der Figur dargestellten Stück des Körpers E [**Fig. 32**] die Hauptrisse sich auf die Stellen 1 2 3 4 5 6 7 so vertheilten, dass zwei Stücke 2 3 und 6 7 etwas früher als die anderen zusammenzubrechen begannen, und die Enden von vier anderen 2 3 5 und 6 eher als die entgegenstehenden 1 4 und v; ferner das Ende 5 des Bruchstücks 4 5 etwas eher fiel, als das Ende v vom Bruchstück v 6, so mussten sie auf der Oberfläche des Körpers C dann so sich lagern, wie es hier verzeichnet ist, nämlich so, dass die Bruchstücke 2 3 und 6 7 dem Körper C

am nächsten liegen, die anderen vier sich aber auf die Seite biegen und über einander liegen u. s. w.

43. Auch wird unzweifelhaft der Körper D, der flüssig und leichter ist als die Bruchstücke von dem Körper E, die unter diesen Bruchstücken gebliebenen hohlen Ränme möglichst ausfüllen; ja, er wird in ihre Risse und Gänge eindringen, und weil sie ihn nicht ganz fassen können, wird er über die niederen Bruchstücke, wie 2 3 und 6 7 sich erheben.

44. Wenn wir nun bedenken, dass unter den Körpern B und F die Luft verstanden wird, unter C die innerste dickste Krnste der Erde, aus der die Metalle entstehen; nnter D das Wasser und endlich unter E die äussere Erde, welche aus Steinen, Thon, Sand und Schmutz gebildet ist, so wird man leicht unter dem über die Bruchstücke 2 3 und 6 7 überragenden Wasser die Meere, unter den anderen nur sanft gelehnten und von Wasser nicht bedeckten Bruchstücken, wie 8 9 und v x, die Flächen der Ebenen, und nnter den mehr aufgerichteten, wie 1 2 und 9 4 v, die Berge erkennen. Wenn die Bruchstücke in dieser Weise dnrch die eigene Schwere herabgefallen sind, so werden die Enden sich stark an einander stossen und in kleinere Bruchstücke zersprungen sein und so die Felsen gebildet haben, an einzelnen Küsten des Meeres, wie bei 1, oder mehrfache, zum Theil sehr hohe Bergrücken, wie bei 4, zum Theil niedrigere, wie bei 9 und v, und auch Felsen im Meere, wie bei 3 und 6.[157]

---

[157] In dem Vorgehenden hat Desc. die geologische Geschichte der Erde in ihren Hauptzügen gegeben. Sie ist rein auf seine mechanischen Prinzipien gestützt und deshalb etwas künstlicher als seine Erklärung des Planetensystems, da es sich auf der Erde schon nm verwickeltere Erscheinungen handelt, die ohne Zuhülfenahme der chemischen Vorgänge nicht leicht zn erklären sind. Deshalb ist auch die heutige Lehre von der Ausbildnng der Zustände der Erde im Vortheil gegen Desc., da erst nach Desc. die Chemie sich zur Wissenschaft erhoben hat. Abgesehen hiervon, kann der Scharfsinn und die Folgerichtigkeit der Hypothese von Desc. nnr rühmend anerkannt werden; insbesondere wenn man bedenkt, dass damals in den Köpfen der meisten Gelehrten noch die



45. Ans dem Gesagten kann die innerste Natur all dieser Dinge ermittelt werden. Denn zuerst erhellt daraus, dass die Luft nur eine Anhäufung von Theilchen dritten Elements ist, die so dünn und von einander getrennt sind, dass sie allen Bewegungen der Himmelskügelchen folgen. Die Luft ist deshalb ein sehr verdünnter, flüssiger, durchsichtiger Körper, der aus kleinsten Stückchen jeder Gestalt zusammengesetzt ist. Wären sie nicht sehr von einander getrennt, so hätten sie schon längst dem Körper E [**Fig. 31**] sich angehängt; in Folge dieser Trennung bewegt sich jedes selbstständig und erfüllt ganz den kleinen Kugelraum, der zu seiner Umdrehung um sich selbst erforderlich ist und stösst daraus alle anderen fort. Deshalb ist ihre Gestalt unerheblich.

46. Durch Kälte wird die Luft leicht verdichtet und durch Wärme verdünnt; denn alle ihre Theilchen sind biegsam wie weiche Federn oder dünne Fäden; deshalb dehnen sie sich um so mehr aus, je schneller sie sich bewegen, und brauchen dann einen grösseren Kugelraum, um sich zu drehen. Aus dem Obigen ist nämlich bekannt, dass die Wärme nur eine beschleunigte Bewegung dieser Theilchen, und die Kälte eine langsamere bedeutet.

47. Endlich hat die Luft, wenn sie stark in ein Gefäss gedrückt wird, die Kraft, zurückzutreiben und sich plötzlich in einen weiteren Raum auszubreiten. Deshalb kann durch Maschinen mittelst blosser Hülfe der Luft das Wasser nach oben, wie bei Quellen, gehoben, und Geschosse mit grosser Gewalt wie von einem Bogen geworfen werden. Der Grund davon ist, dass bei so gepresster Luft ihre einzelnen Theilchen nicht den zu ihrer Umdrehung erforderlichen Kugelraum für sich allein behalten, sondern die benachbarten sich eindrängen; da nun inmittelst die Hitze oder diese Bewegung der Theilchen durch die Bewegung der Himmelskügelchen unterhalten wird, die fortwährend um sie herumfliessen, so müssen sie an ihren Enden an einander schlagen und verdrängen, und alle müssen streben einen grösseren Raum zu gewinnen.[158])

---

geheimen Qualitäten und Wunderkräfte spukten, welche in den Zeiten der Scholastiker ausgedacht worden waren.

[158]) Hiermit giebt Desc. die Erklärung der Elastizität der Luft in seiner Weise. Er gründet sie lediglich auf

48. Was das Wasser anlangt, so habe ich schon gezeigt, dass nur zwei Arten von Theilchen in ihm angetroffen werden; die einen biegsam, die anderen nicht; getrennt bilden die einen das salzige, die anderen das süsse Wasser. Da ich alle Eigenschaften des salzigen und süssen Wassers bereits in der Abhandlung über die Meteore erklärt habe, so bedarf es hier keiner weiteren Auseinandersetzung. Ich will nur bemerken, wie passend Alles unter sich zusammenhängt, und wie aus dieser Entstehung des Wassers folgt, dass zwischen der Dicke seiner Theilchen und der der Luft dasselbe Verhältniss bestehen muss, wie zwischen diesen und der Kraft, mit der die Kügelchen zweiten Elements sie bewegen. Wenn daher diese Kügelchen weniger als die Regel sich bewegen, so verwandeln sie das Wasser in Eis; bewegen sie sich aber etwas stärker, so treiben sie die dünneren Theilchen des Wassers, d. h. die biegsameren, in die Luft.[159])

49. In der Abhandlung über die Meteore habe ich auch die Ursache der Winde erklärt, von denen das Meer in mancherlei unregelmässigen Weisen bewegt wird. Es hat aber noch eine andere regelmässige Bewegung, wodurch es zweimal des Tages an den einzelnen Orten steigt und fällt und unterdess immer von Osten nach Westen

---

die Wärme; allein die Beobachtung zeigt, dass diese Elastizität auch in der strengsten uns bekannten Kälte ebenso stattfindet, was mit seiner Hypothese nicht übereinstimmt. Ueberhaupt hat jeder Körper seine bestimmte Temperatur, wo er aus dem elastischen Zustand in den flüssigen zurückkehrt.

[159]) Dies ist ein Versuch, die verschiedenen Aggregatzustände des Wassers zu erklären. Die Folgerungen sind logisch richtig; indess werden hier die Voraussetzungen so künstlich und verwickelt, dass die Hypothese hier sowohl an Verständlichkeit wie Wahrscheinlichkeit verliert. Denn es ist kaum möglich, die hier hinzutretenden chemischen Kräfte durch die einfachen Elemente der Hypothese von Desc. zu ersetzen, ohne in die Gestalt der Elemente willkürliche und künstliche Unterschiede und Voraussetzungen einzuführen, da die Gestalt bei Desc. das einzige Element ist, was eines mannichfachen Unterschiedes fähig bleibt.

fliesst. Um diese Bewegung zu erklären, muss man sich jenen kleinen Himmelswirbel vorstellen, welcher die Erde zum Mittelpunkte hat, und der mit ihr und mit dem Monde in einem grösseren Wirbel sich um die Sonne dreht. ABCD [**Fig. 33**] sei dieser kleine Wirbel; EFGH die Erde; 1 2 3 4 die Oberfläche des Meeres, welches des leichteren Verständnisses wegen die Erde ganz bedecken soll, und 5 6 7 8 sei die Oberfläche der das Meer umgebenden Luft. Ist kein Mond in diesem Wirbel, so wird der Punkt T, der Mittelpunkt der Erde, in dem Punkt M als dem Mittelpunkt des Wirbels sein. Aber da der Mond sich bei B befindet, muss der Mittelpunkt der Erde T zwischen M und D sein; denn der Himmelsstoff dieses Wirbels würde sich etwas schneller als die Erde und der Mond, den er mit sich führt, bewegen, wenn nicht T etwas weiter von B als von D abstände, und die Gegenwart des Mondes verhinderte, dass er zwischen B und T so frei wie zwischen T und D fliessen könnte. Da nun die Stelle der Erde in diesem Wirbel nur durch die Gleichheit der Kräfte des sie umfliessenden Himmelsstoffes bestimmt wird, so ist klar, dass sie sich D etwas nähern muss. Ebenso wird, wenn der Mond in C ist, der Mittelpunkt der Erde zwischen M und A sein müssen, und so weicht die Erde immer etwas von dem Monde zurück. Weil aber auf diese Weise, wenn der Mond bei B ist, nicht blos der Raum zwischen B und T, durch den der Himmelsstoff fliesst, sondern auch der zwischen T und D enger wird, so muss hier dieser Stoff schneller fliessen, und deshalb die Oberfläche der Luft in 6 und 8, und die Oberfläche des Wassers in 2 und 4 mehr drücken, als wenn der Mond sich nicht in dem Durchmesser B D des Wirbels befände. Da nun die Körper der Luft und des Wassers flüssig sind und jener Pressung leicht nachgeben, können sie an den Stellen F und H der Erde weniger hoch sein, als wenn der Mond sich nicht in diesem Durchmesser befindet; umgekehrt müssen sie bei G und E höher sein, so dass die Oberfläche des Wassers 1 3 und der Luft 5 7 daselbst in die Höhe steigen.

50. Aber der Erdtheil, der jetzt in F ist, in der Gegend des Punktes B, wo das Meer am niedrigsten ist, wird nach 6 Stunden in G sein, in der Gegend des Punktes C, wo es am höchsten ist, und nach anderen 6 Stunden

in A, in der Gegend von D und so fort. Aber da inmittelst der Mond auch ein Wenig von B nach C vorschreitet, weil er innerhalb eines Monats den Kreis ABCD durchläuft, so wird der Theil der Erde, der jetzt in F ist, gegenüber dem Mondkörper nach 6 Stunden und 12 Minuten ungefähr über G hinaus sein, in dem Durchmesser des Wirbels ABCD, welcher den Durchmesser, in dem der Mond dann sein wird, rechtwinklig schneidet, und das Wasser wird dann hier am höchsten sein, und nach anderen 6 Stunden und 12 Minuten wird er jenseit des Punktes H sein, an einer Stelle, wo das Wasser am niedrigsten steht. Hieraus erhellt, dass das Wasser des Meeres in den einzelnen 12 Stunden 24 Minuten an derselben Stelle abfliessen und zurückfliessen muss.

51. Uebrigens ist dieser Wirbel ABCD nicht völlig rund, sondern sein Durchmesser, in dem der Mond zur Zeit des Neumondes und Vollmondes ist, ist kürzer als der diese rechtwinklig schneidende, wie im dritten Abschnitt gezeigt worden. Deshalb müssen Ebbe und Fluth bei Neumond und Vollmond höher steigen als in den Zwischenzeiten.

52. Der Mond ist auch immer nahe der Ebene der Ekliptik; dagegen dreht sich die Erde täglich in der Ebene des Aequator, und beide Ebenen schneiden sich in den Tag- und Nachtgleichen und stehen in den Sonnenwendpunkten am weitesten von einander ab; deshalb müssen die Fluth und Ebbe am grössten im Anfang des Frühjahrs und Herbstes sein.

53. Während die Erde sich von E durch F nach G bewegt oder von Abend nach Morgen, wandern die Wasserhaufen 412 und die Lufthaufen 856, die jetzt auf dem Theil E der Erde aufliegen, allmählich nach mehr westlichen Theilen, so dass sie nach 6 Stunden auf der Erdstelle H aufliegen, und nach 12 Stunden auf G. Dasselbe gilt von den Wasser- und Lufthaufen 234 und 678, und daher kommt es, dass das Wasser und die Luft von den östlichen Punkten der Erde nach den westlichen sich in einem steten Fluss befinden.

54. Wenn auch diese Strömung nicht heftig ist, so ist sie doch daran erkennbar, dass weite Seereisen nach östlichen Gegenden langsamer und schwieriger sind als nach westlichen. Auch fliesst deshalb in einzelnen Meer-



engen das Wasser immer nach Westen, und endlich empfinden unter sonst gleichen Umständen die Länder, welche das Meer auf der Ostseite haben, wie Brasilien, die Sonnenhitze nicht so stark als die, deren Landfläche sich weit nach Osten ausdehnt und das Meer auf der Westseite haben, wie Guinea; denn die Seeluft ist kühler als die Landluft.[160]

55. Nun wird allerdings nicht die ganze Erde von dem Meere bedekt, wie wir bisher angenommen haben; allein das Meer verbreitet sich doch rings um sie herum, und es muss deshalb in Bezug auf die allgemeine Wasserbewegung dasselbe davon gelten, als wenn es die Erde ganz bedeckte. Die Seen und Teiche, deren Wasser von dem Meere getrennt sind, erleiden keine solche Bewegungen, weil ihre Oberflächen nicht so gross sind, dass sie an einer Stelle mehr als an der anderen durch die Gegenwart des Mondes von dem Himmelsstoff gedrückt würden. Wegen der Ungleichheit der Meerbusen und Krümmungen, von denen das Meer eingeschlossen ist, kommen die Steigungen und Senkungen seiner Wasser zu verschiedenen Stunden an die verschiedenen Küsten, und daher kommen die grossen Unterschiede hierin.

---

160) Auch diese Erklärung der Ebbe und Fluth des Meeres und der Passatwinde ist sinnreich und mit den Prinzipien des Systems übereinstimmend. Nach der jetzt geltenden Theorie ist die Ebbe und Fluth eine Folge der Anziehung des Mondes, die er auf die leichter bewegliche Wassermasse des Meeres ausübt; es müsste deshalb die Fluth immer da am stärksten sein, wo der Mond am höchsten steht, während nach der Hypothese von Desc. da gerade die Ebbe ist, weil die Himmelskügelchen durch die vom Mond verengte Passage nicht hindurch können, ohne das Wasser zu verdrängen. Wenn die Beobachtungen mit der Hypothese des Desc. in dieser Beziehung ziemlich übereinstimmen, so ist dies kein Beweis gegen die jetzige Theorie, sondern nur die Folge davon, dass die Trägheit des Wassers die volle Wirkung der Mondesanziehung nicht sofort eintreten lässt; deshalb erreicht die Fluth erst mehrere Stunden nachher ihr Maximum. — Im Allgemeinen hat Desc. für seine Zeit auch bei diesen Naturerscheinungen das Möglichste geleistet, und kein Anderer vor Newton kann ihm gleichgestellt werden.

56. Alle die besonderen Ursachen dieser Verschiedenheiten können aus dem Obigen abgeleitet werden, wenn man bedenkt, dass die Gewässer des Oceans bei Neu- und Vollmond in den von den Küsten entfernten Orten nach der Ekliptik und dem Aequator zu um die sechste Morgen- nnd Abendstunde am höchsten sein und deshalb nach den Küsten abfliessen müssen; um die zwölfte Stunde aber am niedrigsten, wo dann die Wasser von den Küsten zurückfliessen. Je nachdem nun die Küsten nahe oder fern sind, je nachdem das Wasser auf mehr geraden oder schiefen, breiten oder engen, tiefen oder seichten Wegen fliessen muss, wird es früher oder später, in grösserer oder geringerer Menge sich einstellen. Auch muss wegen ihrer mannichfachen und ungleichen Krümmungen der Küsten das nach einer Küste treibende Wasser dem von der anderen kommenden begegnen, und dessen Lauf sich dadurch verändern. Auch die mancherlei Winde, die in einzelnen Gegenden regelmässig wehen, müssen die Bewegung des Wassers verändern. Von Allem, was über Ebbe und Fluth beobachtet worden, werden so die Ursachen in dem Obigen enthalten sein.

57. Was die innere Erde C anlangt, so besteht sie aus Theilchen von allerlei Gestalt, die so dick sind, dass die Kügelchen zweiten Elementes in ihrer gewöhnlichen Bewegung sie nicht mit sich fortführen, sondern nur nach unten drücken und dadurch schwer machen, und bei ihrem Durchgange durch die vielen in ihnen befindlichen Gänge sie etwas bewegen. Dies geschieht auch von dem Stoff ersten Elementes, welcher sie in den engsten Gängen ausfüllt, und dasselbe thun auch die Erdtheilchen der oberen Körper D und E, die häufig in die breitesten Gänge herabsteigen und so einzelne von den stärkeren Theilchen mit sich nehmen. Denn die äussere Oberfläche besteht wahrscheinlich aus zweigartigen Theilchen, die eng an einander haften, welche bei der Bildung dieses Körpers den Stoss der durch die Körper B und D sich bewegenden Himmelskügelchen zuerst erhalten und dadurch zerbrechen. Allein es giebt unter ihnen doch viel breite Zwischenräume, durch welche die Theilchen des süssen und salzigen Wassers so wie andere eckige und zweigartige, die aus E herabfallen, hindurchgehen können.

58. Allein unterhalb dieser Oberfläche sind die Theile

des Körpers C weniger eng verbunden; auch mögen in einer gewissen Tiefe sich viele sammeln mit glatten nnd rauhen Oberflächen, die zwar wegen ihrer Schwere auf einander liegen nnd nicht, wie die Wassertheilchen, die Kügelchen zweiten Elementes um sich fliessen lassen, aber doch theils dnrch die kleineren dieser Kügelchen, deren sich einige in ihren Zwischenräumen befinden, theils von dem Stoff ersten Elementes, welcher alle übrigen engen Zwischenräume anfüllt, leise bewegt werden. So bilden sie eine schwere nnd undurchsichtige Flüssigkeit wie das Quecksilber.

59. So wie die Sonnenflecken, die sich an ihr täglich erzeugen, sehr unregelmässige nnd mannichfache Gestalten haben, so wird auch der mittlere Theil der Erde, M, welcher ans ähnlichen Bestandtheilen sich gebildet hat, nicht überall gleich dicht sein. Deshalb wird er an einzelnen Stellen einer grösseren Menge Stoffes ersten Elementes den Durchgang verstatten, nnd wenn dieser Stoff durch den Körper C hindnrchgeht, so wird er ihn an einzelnen Stellen stärker bewegen; anch die von den Sonnenstrahlen erweckte Wärme, die bis in das Innerste der Erde dringt, wirkt nicht gleichmässig anf diesen Körper C, denn sie theilt sich ihm leichter durch die Bruchstücke des Körpers E als dnrch das Wasser D mit. Auch die Höhe der Berge bewirkt, dass die der Sonne zugewendeten Theile der Erde sich mehr erhitzen als die abgewendeten; auch erwärmt sie sich anders bei dem Aequator als bei den Polen, und diese Hitze wechselt periodisch mit dem Wechsel von Tag nnd Nacht, nnd noch mehr mit dem von Sommer nnd Winter.

60. In Folge dessen befinden sich alle Theilchen dieser inneren Erde C immer in einer bald grösseren, bald geringeren Bewegung, und zwar nicht blos die, welche mit ihren benachbarten unverbunden sind, wie die Theilchen des Quecksilbers, des salzigen nnd süssen Wassers nnd anderer in ihren grösseren Gängen enthaltenen Theilchen, sondern auch die härtesten, welche fest an einander hängen. Sie trennen sich zwar deshalb nicht gänzlich; aber so wie die Zweige der Bäume, von dem Wind bewegt, bald grössere, bald kleinere Zwischenräume zwischen sich haben, obgleich deshalb diese Bäume an den Wurzeln nicht herausgerissen werden, so werden

auch die dicken und zweigartigen Theilchen des Körpers C so mit einander verbunden und verflochten sein, dass die Hitze sie nicht ganz trennt, sondern sie nur etwas schüttelt, und dass die Gänge in ihnen sich mehr oder weniger öffnen. Da sie nun härter sind als die anderen Theilchen, welche aus den oberen Körpern D und E in diese Gänge gefallen sind, so werden sie sie bei ihrer Bewegung leicht stossen und verkleinern und damit auf zwei Arten von Gestalten zurückführen, die hier zu betrachten sind.

61. Wenn die Theilchen von etwas dichterem Stoff, wie die des Salzes, in diesen Gängen anfgehalten und gestossen werden, bleiben sie nicht uneben und starr, sondern werden glatt nnd biegsam, wie ein runder Stab glühenden Eisens durch die Schläge des Hammers zu einem länglichen Blech verbreitert werden kann. Indem sie an die harten Wände anstossen und sich da reiben, schärfen sie sich gleich Messern und verwandeln sich so in scharfe, bittere und fressende Flüssigkeiten, welche in Verbindung mit dem Metallstoff die Schusterschwärze, mit dem Steinstoff den Alaun und so noch vieles Andere bilden.

62. Dagegen werden die weicheren Theilchen, wozu die meisten der von der äusseren Erde E herabgefallenen und die des süssen Wassers gehören, dort ganz zerstossen und so dünn, dass sie durch die Bewegung des Stoffes ersten Elementes zerrissen und in viele ganz kleine und höchst biegsame Zweigelchen getheilt werden; wenn diese sich dann an anderen Erdtheilchen anhängen, bilden sie den Schwefel, das Harz und alle fetten und übrigen Substanzen, die in den Gruben gefunden werden.

63. So haben wir hier dreierlei, was für die drei bekannten Urstoffe der Chemiker, d. h. für Salz, Schwefel, und Merkur gelten kann; der bittere Saft ist das Salz, die weichsten Zweigelchen des obigen Stoffes ist der Schwefel, und das Quecksilber ist der Merkur. Wahrscheinlich gelangen alle Metalle dadurch zu uns, dass die durch die Gänge des Körpers C fliessenden scharfen Säfte einzelne Theilchen desselben loslösen, welche, in dem übrigen Stoff eingehüllt und eingewickelt, von dem durch die Hitze verdünnten Quecksilber wieder in die Höhe gerissen werden nnd nach Unterschied der Grösse und Gestalt verschiedene Metalle bilden. Ich hätte so vielleicht einzelne hier beschreiben können; allein bis jetzt konnte ich noch nicht

die zu ihrer genauen Kenntniss nöthigen Versuche anstellen.[161]

64. Jetzt ist nun die äussere Erde E zu betrachten, deren Bruchstücke zum Theil unter dem Meere stecken, theils sich in Ebenen ausdehnen, theils zu Bergen erheben. Es ist leicht zu verstehen, wie hier Quellen und Flüsse entstehen, deren Wasser, obgleich es immer in das Meer abfliest, doch nicht versiegt, so wenig wie das Meer wächst oder süss wird. Denn unter den Bergen und Ebenen sind grosse mit Wasser gefüllte Höhlen, und deshalb werden täglich viele Dünste, d. h. Wassertheilchen, welche die Hitze von einander getrennt und in schnellere Bewegung gesetzt hat, bis zu der äusseren Oberfläche der Ebenen zu den höchsten Bergrücken gelangen; denn man sieht die meisten dieser Dünste sich noch höher bis zu den Wolken heben. Sie werden durch die Erdgänge noch leichter aufsteigen, da sie von deren

---

[161] Hier giebt Desc. die physikalische Erklärung der zu seiner Zeit bekannten und für elementar gehaltenen chemischen Stoffe. Er bleibt auch hier seinem grossen Gedanken treu, allen Artunterschied lediglich auf Unterschiede der Gestalt, Grösse und Bewegung eines Stoffes zurückzuführen. Dieser Gedanke ist noch jetzt in der Naturforschung der leitende, trotzdem dass in der Chemie noch einige sechszig elementare Stoffe bestehen, deren Zurückführung auf wenigere oder auf einen Urstoff bis jetzt nicht hat gelingen wollen. Die Darstellung von Desc. ist indess hier weniger anziehend, weil er zu sehr in Möglichkeiten und Künstlichkeiten sich verlieren muss, um die zahlreichen qualitativen Unterschiede der Körper aus den blossen Unterschieden der Quantität und Gestalt abzuleiten. So bedeutend dieser Gedanke auch sein mag, und so sehr er sich dem menschlichen Verstande wegen der leichteren Fassbarkeit der quantitativen Unterschiede empfiehlt, so haben doch Hypothesen in dieser Beziehung nur Werth, wenn sie sich strenger an die Thatsachen anlehnen, und wenn schon ihre näheren Folgen durch Beobachtungen und Rechnung bestätigt werden. Ohnedies geräth die Wissenschaft leicht in ein phantastisches Spiel von Möglichkeiten, was die Erkenntniss der Natur nicht weiter bringt.

Theilchen gestützt werden, als durch die Luft, deren flüssige und bewegliche Theilchen sie nicht so stützen können. Nachdem diese Dünste so aufgestiegen sind, und Kälte hinzutritt, werden sie starr, verlieren die Dampfform und werden wieder zu Wasser, was durch die Gänge, durch welche es als Dunst aufgestiegen ist, nicht zurückkann, weil sie zu eng sind; dagegen findet es etwas weitere Wege in den Spalten der Krusten und Rinden, aus denen die ganze äussere Erde zusammengesetzt ist, und diese Wege führen es nach der Senkung der Thäler und Ebenen schief ab. Wo nun diese unterirdischen Wege des Wassers in der Oberfläche eines Berges oder Thales oder Feldes aufhören, da brechen Quellen hervor, deren Bäche zusammen die Flüsse bilden und durch die abfallenden Theile der Erdoberfläche in das Meer fliessen.[162])

65. Trotzdem, dass so viel Wasser von den Bergen in das Meer fliesst, können doch die Höhlen, aus denen es aufsteigt, nicht erschöpft und das Meer nicht vermehrt werden. Denn die äussere Erde konnte sich in der oben beschriebenen Weise aus den Bruchstücken des Körpers E, die auf die Oberfläche von C fielen, nicht bilden, ohne dass das Wasser D viele breite Kanäle unter diesen Bruchstücken frei behielt, durch welche immer so viel von dem Meere nach den Wurzeln der Gebirge zurückkehrt, als aus den Bergen hervorkommt. Deshalb fliesst das Wasser,

---

[162]) Dieser hier erklärte Kreisumlauf des Wassers auf der Erde zeigt sich mehr den Sinnen und ist deshalb leichter in seinen Wegen zu verfolgen. Jetzt findet man dabei keine Schwierigkeit, weil man dem Wasserdampf eine expansive Kraft beilegt, die in die Ferne wirkt; allein Desc. konnte sich nicht so leicht helfen, da er nach seinem Prinzip solche in die Ferne wirkende Kraft der Elemente nicht kennt und nicht für möglich hält. Deshalb macht ihm allerdings die Umwandlung des Wassers in Dämpfe und deren Aufsteigen mehr Schwierigkeit, die indess auch hier in strenger Konsequenz seiner Grundannahmen und in ziemlicher Uebereinstimmung mit den Beobachtungen gelöst wird.

wie das Blut der Thiere in deren Adern und Venen, ebenso in den Venen und Flüssen der Erde im Kreise.[163])

66. Obgleich das Meer salzig ist, steigen doch nur die Theilchen des süssen Wassers in den Quellen in die Höhe, weil sie dünn und biegsam sind, während die Salztheilchen wegen ihrer Härte und Starrheit sich nicht so leicht in Dünste verwandeln und durch die schiefen Gänge der Erde hindurch können, und wenn auch das süsse Wasser durch die Flüsse immer zu dem Meere zurückkehrt, wird das Meer doch nicht süss, weil immer die gleiche Menge Salz in demselben verbleibt.

67. Indess kann es nicht auffallen, wenn in manchen Brunnen trotz ihrer Entfernung vom Meere viel Salz angetroffen wird. Denn da die Erde viele Risse hat, so kann sehr wohl das Salzwasser ungeseiht bis zu diesen Brunnen gelangen, da entweder das Meer so hoch ist als deren Grund, oder viele Salztheilchen da, wo die Wege breit genug sind, leicht von den Süsswassertheilchen durch die Schiefer des harten Körpers mit in die Höhe gehoben werden. Man kann dies in einem Gefäss mit etwas rückwärts gebogenen Rändern wie A B C [**Fig. 28**] beobachten, da, wenn sein Salzwasser verdunstet, sich dessen Ränder mit einer Salzkruste überziehen.

68. Daraus erklärt sich auch die grosse Anhäufung von Salz gleich Felsen in einzelnen Gebirgen. Das Meerwasser stieg so hoch, und die süssen biegsamen Wassertheilchen gingen weiter, während das Salz in den zufällig dort befindlichen Vertiefungen zurückblieb und sie ausfüllte.

69. Mitunter dringen auch Salztheilchen in die engeren Gänge der Erde, verlieren dort etwas an Gestalt und Grösse und verwandeln sich in Salpeter oder Ammoniak oder ein ähnliches Salz. Auch die meisten länglichen

---

[163]) Die Hauptzirkulation des Wassers durch die aus dem Meere in die Luft aufsteigenden Wasserdämpfe, welche dann als Regen auf dem festen Lande niedergeschlagen, kennt Desc. nicht; er muss sich deshalb mit unterirdischen Höhlen helfen, in die das Meerwasser seinen durch die Flüsse empfangenen Zufluss wieder abgiebt. Statt der Zirkulation durch die Luft kennt Desc. nur eine Zirkulation des Wassers durch die Erde.

Theilchen der Erde, die nicht zweigartig und genügend starr waren, hatten anfänglich die Gestalt des Salpeters oder anderer Salze. Denn ihre Form besteht nur darin, dass ihre Theilchen länglich, nicht biegsam und nicht zweigartig sind; je nachdem sie sonst verschiedene sind, bilden sie die verschiedenen Arten der Salze.

70. Ausserdem nehmen die aus den unterirdischen Wassern entwickelten Dämpfe bei ihrem Aufsteigen aus dem Innern nach der Oberfläche viele scharfe spirituöse und ölhaltige Ausdünstungen und Quecksilberdämpfe so wie Theilchen anderer Metalle mit sich, und aus deren Mischung bilden sich die mancherlei Fossilien. Unter scharfen Spirituosen verstehe ich die Theilchen scharfer Säfte und flüchtiger Salze, welche, von einander getrennt, sich schnell bewegen, so dass diese Kraft, mit der sie sich nach allen Richtungen bewegen, ihre Schwere überwiegt. Unter Ausdünstungen verstehe ich dagegen die zweigartigen sehr feinen Theilchen des öligen Stoffes, die sich ebenso bewegen. Im Wasser und anderen Flüssigkeiten und Oelen kriechen diese Theilchen nur, aber in den Dämpfen, Spirituosen und Ausdünstungen fliegen sie.

71 Die Spirituosen fliegen dabei mit stärkerer Kraft und durchdringen leichter die engen Wege der Erde und hängen, wenn sie darin eingeschlossen sind, sich an und machen damit die Körper härter als die Ausdünstungen und Dämpfe. Da der Unterschied unter diesen drei Stoffen erheblich ist nach dem Unterschied der sie bildenden Theilchen, so entstehen auch aus ihnen mancherlei Arten von Steinen und anderen nicht glänzenden Fossilien, da sie in den engen Gängen der Erde hängen bleiben und sich mit deren Theilchen mischen; desgleichen viele Arten glänzender Fossilien und Edelsteine, da sie in den Riefen und Höhlungen der Erde sich zuerst als Säfte sammeln, und wenn die schlüpfrigen und flüssigen Theilchen sich getrennt haben, die übrigen sich mit einander verbinden.

72. So lassen auch die Dünste des Quecksilbers bei ihrem Durchkriechen durch die Riefen und grösseren Gänge die ihnen beigemischten Theilchen anderer Metalle dort zurück und mischen sie so mit dem Golde, Silber, Bleie und anderen Metallen, während sie selbst bei ihrer grossen Schlüpfrigkeit weiter gehen oder herabsinken oder auch manchmal haften bleiben, wenn die Gänge,

durch die sie zurück konnten, von schwefligen Ausdünstungen erfüllt sind. Dann bilden die Theilchen des Quecksilbers selbst, bedeckt mit einem leichten Flaum dieser Ausdünstungen, einen Erzgang. Endlich bringen die Spirituosen und Ausdünstungen auch einige Metalle, wie das Erz, Eisen, Spiessglas, aus dem Innern der Erde nach der Oberfläche.

73. Diese Metalle steigen beinahe nur aus den Theilen der inneren Erde auf, mit denen die Trümmer der äusseren unmittelbar verbunden sind. So in der Figur 32 [**Fig. 32**] aus 5 nach v, weil sie durch das Wasser nicht durchgehoben werden können. Deshalb findet man die Metalle nicht überall.

74. Gewöhnlich steigen diese Metalle durch die Adern der Erde nach den Wurzeln der Gebirge, so hier nach v, und sammeln sich da am meisten, weil da die Erde sich mehr wie anderwärts zerspaltet; auch sammeln sie sich mehr in den nach Mittag und Morgen gerichteten Gebirgen als in den übrigen, weil dort die Hitze grösser ist, durch die sie in die Höhe steigen. Deshalb pflegen die Bergleute sie vorzüglich dort zu suchen.[164])

75. Mit keiner Ausdauer im Graben wird man bis in das Innere der Erde gelangen können, denn theils ist die äussere Seite im Vergleich zu den Menschenkräften zu dick; hauptsächlich aber wegen der dazwischen befindlichen Wasser, die um so heftiger hervorspringen würden, je tiefer der Ort ist, wo ihre Adern geöffnet würden; alle Grabenden würden davon überschüttet werden.

76. Die feinsten Theilchen der Ausdünstungen, wie sie oben beschrieben worden, bilden für sich nur die reine Luft; da sie sich aber leicht mit den feinen Theilchen

---

[164]) Auch den die Erzbildung umfassenden Theil der Geologie sehen wir hier mit der gewohnten Umsicht von Desc. behandelt und nach seinen Prinzipien erklärt. Vieles ist noch heute gültig, wenngleich der Grundgedanke dem der chemischen Molekularkräfte hat weichen müssen. Dagegen ist die Annahme, dass die südlichen Theile der Gebirge mehr Erzgänge enthalten als die nördlichen, ein Irrthum, der schon an dem Erzgebirge in Sachsen seine Widerlegung findet. Auch bei den Kordilleren ist deren westlicher Abhang bekanntlich sehr erzreich.

der Spirituosen verbinden und aus weichen und schlüpfrigen zweigartige machen, so werden letztere durch ihre Verbindung mit den scharfen und metallischen Säften zu Schwefel. Wenn Erdtheilchen, die mit solchen Säften geschwängert sind, hinzutreten, so wird es Harz, und mit Erdtheilchen allein bilden sie den Thon; endlich verwandeln sie allein sich in Oel, wenn ihre Bewegung so abnimmt, dass sie sich über einander lagern.

77. Ist ihre Bewegung aber für die Bildung von Oel zu schnell, so bilden sie, wenn grosse Mengen in die Ritzen und Höhlungen der Erde sich sammeln, dort einen fetten und dicken Rauch, ähnlich dem von einer eben ausgelöschten Kerze ausgehenden; entzündet sich nun in diesen Höhlen zufällig ein Funken, so wird dieser Rauch plötzlich entzündet und verdünnt und erschüttert so mit grosser Gewalt die Wände seines Gefängnisses, namentlich wenn viele Spirituosen beigemischt sind, und so entstehen die Erdbeben.[165])

78. Es kommt auch mitunter bei diesen Erdbeben vor, dass Theile der Erde sich spalten und öffnen, und eine Flamme durch die Bergrücken gen Himmel steigt. Dies trifft sich mehr dort als in niederen Gegenden, weil unter den Gebirgen mehr Höhlen sind, und weil die grossen Trümmer, aus denen die äussere Erde besteht, durch ihre Neigung gegen einander der Flamme einen leichteren Ausweg bieten als andere Orte. Obgleich nun der Erdspalt sich schliesst, wenn die Flamme so aus ihm hervorgebrochen ist, so kann doch eine solche Menge Schwefel und Harz aus den Eingeweiden des Gebirges nach der Spitze ausgestossen sein, dass sie zu einem lan-

[165]) Auch hier trifft Desc. im Wesentlichen die Wahrheit, und wenngleich diese Dinge jetzt jedes Kind weiss, so muss man doch festhalten, dass zur Zeit von Desc. die wildesten und ungeheuerlichsten Vorstellungen von Erdgeistern und dergleichen selbst in den Köpfen der Gelehrten über diese ausserordentlichen Erscheinungen spukten. Wie gross und einfach und der modernen Auffassung ganz verwandt erscheint dagegen die Ansicht des Desc.; alle bösen Geister und geheimen Wunderkräfte sind beseitigt, und nichts wirkt und schafft als die einfachsten Kräfte der Natur nach den einfachsten Gesetzen.

gen Brande hinreicht. Auch bricht neuer Rauch, der sich in diesen Höhlen wieder gesammelt hat, im Fall der Entzündung leicht wieder durch diese Spalten. Deshalb sind einzelne Berge wegen dieser häufigen Ausbrüche berüchtigt, wie der Aetna in Sicilien, der Vesuv in Campanien, der Hekla in Island u. s. w.

79. Endlich dauert das Erdbeben manchmal Stunden oder Tage lang, weil es meist nicht blos eine zusammenhängende Höhle ist, in der sich der fette und entzündbare Rauch sammelt, sondern mehrere, welche durch Erde, die mit vielem Schwefel oder Harz gesättigt ist, getrennt sind. Hat der Ausbruch in der einen die Erde einmal erschüttert, so dauert es eine Weile, ehe die Flamme durch die mit Schwefel angefüllten Gänge zu anderen Höhlen gelangen kann.[166])

80. Es ist noch anzugeben, wie in diesen Höhlen die Flamme sich entzünden kann, weshalb die Natur des Feuers zu erklären ist. Die Erdtheilchen jeder Grösse und Gestalt haben, wenn sie einzeln und getrennt der Bewegung des ersten Elementes folgen, die Form der Flamme; wenn sie aber unter den Kügelchen zweiten Elementes flattern und deren Bewegung nachahmen, die Form der Luft. Der vornehmste Unterschied zwischen Luft und Flamme besteht also in der viel schnelleren Bewegung der Flamme als der Luft. Denn schon oben ist dargelegt worden, dass die Bewegung des Stoffes ersten Elementes viel schneller als die des zweiten ist. Es besteht aber auch der andere grosse Unterschied, dass die dicken Theilchen dritten Elementes, aus denen die Dünste des Quecksilbers bestehen, wohl die Form der Luft annehmen können, aber zu ihrer Erhaltung nicht nöthig sind; vielmehr ist die Luft reiner und weniger dem Verderben ausgesetzt, wenn sie blos aus den kleinsten Theilchen besteht. Denn wenn die dickeren nicht stets durch die Hitze getrieben werden, so fallen sie durch ihr Gewicht nach unten und legen von selbst ihre Form ab. Dagegen kann das Feuer nicht ohne die dicken irdischen Theilchen, welche es nähren und erneuern, bestehen.

---

[166]) Auch diese Erklärung über feuerspeiende Berge und Erdbeben bilden noch gegenwärtig die Grundlage, aus der man ihre einzelnen Erscheinungen ableitet.

81. Denn die Kügelchen zweiten Elementes füllen alle Zwischenräume der Erde aus, so weit sie zu ihrer Aufnahme gross genug sind, und sie liegen da so auf einander, dass keines ohne die anderen sich bewegen kann (ausgenommen vielleicht um die eigene Axe); dabei bewegt sich der Stoff ersten Elementes, welcher alle von diesen Kügelchen freigelassenen Winkel erfüllt, sehr schnell in diesen; aber er hat nicht Kraft genug, um die Erdtheilchen, welche durch sich und durch die Kügelchen zweiten Elementes gestützt werden, mit sich zu reissen, und kann deshalb auch kein Feuer erzeugen. Wird aber erst irgend wo Feuer entzündet, so müssen die Himmelskügelchen mit einiger Gewalt aus den Zwischenräumen der Erdtheilchen ausgetrieben werden, die dann, frei geworden und nun in dem Stoff ersten Elementes schwimmend, durch dessen schnelle Bewegung mit fortgerissen und nach allen Seiten getrieben werden.

82. Damit das Feuer sich erhalte, müssen diese Erdtheilchen hinreichend stark, dicht und beweglich sein, damit sie durch den Anstoss des Stoffes ersten Elementes kräftig genug werden, um die Himmelskügelchen von dem Ort des Feuers, wohin sie zurückdrängen, fortzustossen und so zu verhindern, dass diese Kügelchen die von dem ersten Element verlassenen Zwischenräume einnehmen und so dessen Kräfte brechen und das Feuer verlöschen.

83. Auch können die auf diese Kügelchen aufstossenden Erdtheilchen an ihrer Fortbewegung nicht gehindert werden; sie treten dadurch aus der Stelle, wo das erste Element seine Kraft entwickelt und die Form des Feuers bildet, und werden zu Rauch. Es würde deshalb das Feuer nicht lange währen, wenn nicht gleichzeitig einzelne dieser Erdtheilchen durch Stoss gegen einen Körper, der dicker als die Luft ist, genügend feste Theilchen von ihnen trennten, welche an Stelle des ersten von dem Stoff des ersten Elementes fortgerissen, stetig ein neues Feuer erzeugten.[167])

[167]) Die Erklärung der Flamme ist einer der wenigst gelungenen Theile der Hypothese von Desc. Das Feuer wird von ihm noch als eines der vier Elemente behandelt, aus dem die Welt besteht; allein dies hält ihn nicht ab, seine Hypothese auf das Feuer anzuwenden, wonach

84. Um dies besser zu verstehen, sind die verschiedenen Arten, wie das Feuer angemacht wird, zu betrachten; ebenso alles zu seinem Unterhalt Erforderliche und endlich seine Wirkungen. Gewöhnlich wird das Feuer aus dem Kieselstein geschlagen, was deshalb geschehen mag, weil die Kiesel sehr hart und starr und doch zerreibbar sind. Denn bei ihrer Härte und Starrheit werden die zwischen ihnen befindlichen und von Kügelchen zweiten Elementes erfüllten Zwischenräume bei dem Schlag mit einem gleichfalls harten Körper enger und jene Kügelchen zu dem Herausspringen genöthigt, wobei sie nur Stoff ersten Elementes zurücklassen; indem sie aber zugleich zerreiblich sind, trennen sich jene Theilchen des Kiesels, sobald sie durch den Schlag nicht mehr gedrückt werden, von einander und bilden, indem sie so in dem Stoff ersten Elementes, der sie allein umgiebt, schwimmen, das Feuer. Ist daher A [**Fig. 34**] ein Kiesel, zwischen dessen vorderen Theilchen die Kügelchen zweiten Elementes ersichtlich sind, so ist B derselbe Kiesel, wenn er von einem harten Körper geschlagen wird und seine Gänge verengt sind, so dass sie nur noch Stoff ersten Elementes enthalten können; C stellt aber den bereits geschlagenen Kiesel vor, wo einige seiner Theilchen sich

---

auch hier der qualitative Unterschied auf einen quantitativen zurückgeführt wird. Dass dies ohne grosse Künstlichkeiten hier nicht gut ausführbar ist, zeigt die vorliegende Darstellung. Nach der heutigen Auffassung ist die Flamme nur die chemische Verbindung von gasartigen Elementen mit dem Sauerstoff, welche Verbindung allgemein Oxydation genannt wird. In der Flamme einer Kerze oder Lampe verbindet sich in dem dem Docht nächsten dunkleren Theile der Wasserstoff des Oeles oder Fettes mit dem Sauerstoff der Luft; weiter oben glüht der Kohlenstoff und bildet den glänzenden Theil der Flamme, auf dem ihr Leuchten hauptsächlich beruht; noch höher verbindet sich dieser glühende Kohlenstoff chemisch mit dem Sauerstoff zu Kohlensäure und entweicht in der Luft. Jede Oxydation erzeugt Wärme; aber nur die stärkere steigert diese Wärme bis zu dem Leuchten, d. h. bis zu den stärkeren Vibrationen des Lichtäthers.

von ihm getrennt nur den Stoff ersten Elementes um sich haben und in Feuerstücke verwandelt sind.

85. Wenn Holz, obgleich es trocken ist, so geschlagen wird, so giebt es keine solche Funken von sich, weil es nicht so hart ist, und daher sein erstes Theilchen, was dem schlagenden Körper entgegentritt, sich nach dem zweiten biegt und es erreicht, ehe dieses zweite sich nach dem dritten zu biegen beginnt. So weichen die Kügelchen zweiten Elementes nicht gleichzeitig aus vielen Zwischenräumen derselben, sondern nach und nach aus einem und dann aus dem anderen. Wenn aber dieses Holz einige Zeit derb gerieben wird, so kann die ungleiche Bewegung und Erschütterung seiner Theilchen, welche aus diesem Reiben entsteht, die Kügelchen zweiten Elementes aus mehreren Zwischenräumen vertreiben und zugleich jene Theilchen von einander trennen und so in Feuer verwandeln.

86. Das Feuer kann man auch mit Hülfe eines Hohlspiegels oder eines convex geschliffenen Glases, indem man dadurch viele Strahlen der Sonne auf einen Punkt leitet, entzündet. Die Wirksamkeit dieser Strahlen hat allerdings nur die Kügelchen zweiten Elementes zu ihrem Gegenstande, aber ihre Bewegung ist doch viel heftiger als gewöhnlich; und da sie von einem Stoff ersten Elementes, aus dem die Sonne gebildet ist, herrührt, so ist sie zur Entzündung des Feuers stark genug; und es vereinigen sich so viele Strahlen, um selbst Theilchen der irdischen Körper in dieselbe Schnelligkeit zu versetzen.

87. Denn auf die Ursache, welche die Erdtheilchen zu einer so schnellen Bewegung zuerst bestimmt, kommt es nicht an, sondern sie erlangen, auch wenn sie früher keine solche Bewegung hatten, durch das blosse Schwimmen in dem Stoff ersten Elementes sofort eine sehr schnelle Bewegung, gleich einem Schiff, was, wenn es nicht befestigt ist, in einem reissenden Wasser sogleich mit fortgeführt wird. Und wenn auch die Erdtheilchen noch nicht so in dem ersten Elemente schwimmen, so brauchen sie doch nur von irgend einer Ursache in schnelle Bewegung gesetzt zu werden, um einander und die Kügelchen zweiten Elementes so zu stossen, dass sie sogleich in jenem zu schwimmen beginnen und dadurch in ihrer Bewegung erhalten werden. Deshalb genügt jede sehr heftige Be-

wegung zur Entzündung des Feuers. Eine solche besteht bei dem Blitz in den Wirbeln, wenn eine höhere Wolke auf eine niedere stürzt und die Luft dazwischen hinaustreibt, wie ich in der Abhandlung über die Meteore gezeigt habe.

88. Allerdings ist diese Bewegung kaum irgendwo die alleinige Ursache des Feuers; denn der Luft sind beinahe immer Ausdünstungen beigemischt, die nach ihrer Natur sich leicht in Flammen oder in leuchtende Körper verwandeln. Daher kommen die Irrlichter auf der Erde, das Wetterleuchten in den Wolken nnd die Sternschnuppen in den höheren Theilen der Luft.[168]) Denn diese Ausdünstungen bestehen, wie erwähnt, aus sehr feinen und sehr verzweigten Theilchen, die in dickere verwickelt sind, welche aus scharfen Säften und flüchtigen Salzen ausgetreten sind. Diese kleinen Zweige sind so fein und dicht, dass nur Stoff ersten Elementes zwischen durch kann; aber unter den darin verwickelten grösseren Theilchen giebt es grössere Zwischenräume, welche mit Kügelchen zweiten Elementes erfüllt sind. Dann brennen die Dünste nicht; aber mitunter trifft es sich, dass sie von den Theilchen einer anderen Ausdünstnng oder von Spirituosen erfüllt sind, welche die zweiten Elemente herausstossen und nur für das erste Platz lassen. Sobald sie von diesem plötzlich fortgerissen werden, bilden sie die Flamme.

89. Bei dem Blitz und Wetterleuchten ist die Ursache, welche mehrere Dünste auf einmal zusammenpresst, klar, indem eine Wolke auf die andere stürzt. Wenn aber die

---

[168]) Die Sternschnuppen behandelt Desc. bei den damaligen unzureichenden Beobachtungen noch als Erscheinungen, die der Erde angehören. Gegenwärtig leitet man sie von dem Durchgange kleiner planetarischer Körper durch die höheren Theile der Atmosphäre der Erde ab, wobei in Folge der sehr grossen Geschwindigkeit jener eine Lichterscheinung oder Verbrennung sich bildet. Es bestehen wahrscheinlich mehrere Schwärme solcher Körper, die nach Art eines Planeten sich um die Sonne bewegen. Bei dem Durchgang der Erde durch ihre Bahn sind deshalb die Sternschnuppen weit häufiger als zu anderen Zeiten, wie dies für den Monat November und August jetzt durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt ist.

Luft ruhig ist, und eine Ausdünstung durch die Kälte verdichtet und ohne Bewegung ist, so stösst leicht eine andere Ausdünstung, die aus einem wärmeren Orte kommt oder beweglichere Theilchen hat, oder durch einen gelinden Wind getrieben ist, in die Poren jener und vertreibt das zweite Element daraus. Da nun die Theilchen der ersten Ausdünstung noch nicht so eng verbunden sind, so werden sie durch diesen Stoss getrennt und brechen dadurch in Flammen aus. So entstehen nach meiner Ansicht die Sternschnuppen.

90. Sind aber die Theilchen der Ausdünstung in einen so dicken und klebrigen Körper zusammengetreten, dass sie sich so nicht mehr trennen, so strahlen sie nur ein Licht aus, ähnlich dem, was an faulem Holze, an gesalzenen Fischen und an den Tropfen des Meerwassers und Aehnlichem erscheint. Denn schon dadurch, dass die Kügelchen zweiten Elementes von dem Stoff ersten Elementes gestossen werden, entsteht Licht, wie aus dem Obigen sich ergiebt. Da nun die Zwischenräume der meisten Erdtheilchen bei ihrer Verbindung so eng sind, dass nur der Stoff ersten Elementes Platz hat, so hat dies vielleicht nicht Kraft genug, um diese zu trennen, aber wohl, um die Kügelchen zweiten Elementes durch die Thätigkeit, die wir das Licht genannt haben, fortzustossen. Für dergleichen halte ich die fallenden Sternschnuppen; denn ihr Stoff, der auf die Erde gefallen, ist oft zähe und klebrig, obgleich es nicht gewiss ist, dass sie selbst ein klebriger Stoff gewesen sind, welcher das Licht bildete; denn es konnte eine kleine Flamme ihnen anhängen.[169])

91. Wie aber an den Tropfen des Meerwassers, deren Natur oben erklärt worden ist, das Licht entsteht, kann

---

[169]) Desc. meint unter den fallenden Sternschnuppen die Meteorsteine, welche hin und wieder auf die Erde fallen. Sie gehören nach der jetzigen Ansicht zu jenen kleinen planetarischen Körpern, welche sich zum Theil in Schwärmen um die Sonne bewegen, und die in einzelnen Fällen, wenn sie auf ihrer Bahn der Erde zu nahe kommen, durch deren Anziehung abgelenkt und, innerhalb deren Atmosphäre angekommen, zu den Niederfallen allmählig genöthigt werden. Sie bestehen aus Eisen und

man leicht sehen. Denn während ihre biegsamen Theilchen an einander gehängt bleiben, werden andere starre nnd weiche durch den Wind oder eine andere Bewegung aus dem Tropfen ausgestossen und nach Art eines Wurfspiesses gedreht. Dadurch stossen sie leicht die Kügelchen zweiten Elementes aus ihrer Nachbarschaft und erzeugen so das Licht. Wenn aber das faule Holz und trocknende Fische leuchten, so kann ich es nur daraus ableiten, dass sie in diesem Zustande viele Gänge haben, die so eng sind, dass nur der Stoff ersten Elementes eindringen kann.[170])

92. Dass aber auch die Theilchen mancher Spirituosen und Flüssigkeiten bei ihrem Eintritt in die Gänge eines harten oder auch eines flüssigen Körpers Feuer erregen können, zeigt das feuchte Heu, wenn es eingeschlossen ist, der Kalk, wenn er mit Wasser begossen wird, alle Gährungen und viele den Chemikern bekannte Flüssigkeiten, welche bei ihrer Vermischung sich erwärmen und sogar aufflammen. Denn das frische Heu erhitzt sich, wenn es feucht verpackt wird, und schlägt zuletzt nur deshalb in Flammen aus, weil viele Spirituosen oder Säfte durch die Poren der grünen Gräser, welche von den Wurzeln nach der Spitze aufzusteigen pflegten nnd dort die ihrer Grösse angemessenen Wege hatten, in dem geschnittenen Grase sich befinden. Werden sie nun in einen engen Raum eingeschlossen, so finden die Theilchen dieser Säfte bei ihrer Wanderung aus einem Grase in das andere viele Gänge, die schon zu vertrocknen anfangen und enge werden, so dass sie mit den Kügelchen zweiten

---

einigen anderen Metallen und zeigen nichts von jenem klebrigen Stoff, dessen Desc. erwähnt, und der wohl auf falschen Berichten beruht, die ihm zugegangen waren.

[170]) Das Meeresleuchten ist phosphorescirender Natur; da Phosphor schon bei gelinder Reibung oxydirt, so entsteht das Leuchten. Das Faulen des Holzes und der Fische sind niedere Oxydationsstufen, welche deshalb nur ein sehr schwaches Licht verbreiten. Auch haben verwandte chemische Prozesse ähnliche Wirkungen. Indess ist, philosophisch betrachtet, damit allerdings die Erscheinung auch jetzt noch nicht auf ihre letzten Elemente zurückgeführt.

Elementes nicht mehr hinein können; deshalb umgiebt dann die Gräser nur noch der Stoff ersten Elementes, der sie zu schnellen Bewegungen treibt nnd so Feuer fangen lässt. Wenn z. B. der Raum zwischen den zwei Körpern B und C [**Fig. 35**] den Gang in einem grünen Grashalm darstellt und die kleinen Stränge 1, 2, 3, die mit kleinen rundlichen Theilchen nmgeben sind, für die Theilchen der Säfte oder Spirituosen gelten, wie sie von den Kügelchen zweiten Elementes dnrch diese Gänge mitgeführt werden; wenn ferner der Ranm zwischen D E der Gang eines vertrocknenden Grashalmes ist, in welchem die eindringenden Theilchen 1, 2, 3 nicht mehr das zweite Element, sondern nur das erste nm sich haben können, so müssen sie offenbar zwischen B und C der mässigen Bewegung des zweiten Elementes, aber zwischen D und E der sehr schnellen des ersten Elementes folgen. Auch ist es gleichgültig, dass nur eine sehr kleine Menge ersten Elementes sich bei ihnen befindet; es genügt, dass sie darin schwimmen, wie ja ein Schiff auf dem Flusse ebenso leicht seinem Lauf folgt, mag er so schmal sein, dass das Schiff beinahe die Ufer berührt, oder breit. So schnell bewegt, schlagen sie stärker auf die Theilchen der benachbarten Körper als selbst das erste Element, so wie auch das Schiff, wenn es an die Brücke oder einen sonstigen Widerstand stösst, diesen stärker trifft als das Wasser, was es treibt. Wenn es daher so auf die harten Theilchen des Heues stürzt, so trennt es diese leicht von einander, zumal mehrere aus entgegengesetzten Richtungen darauf losstürzen, und wenn sie so genug getrennt haben und mit sich führen, entsteht das Feuer. Stossen sie aber blos, ohne viele lostrennen zu können, so erwärmen sie das Heu nur langsam und verderben es.[171])

93. Ebenso werden, wenn der Kalkstein gebrannt

---

[171]) Nach der neneren Chemie ist dieses Erhitzen des Heues eine langsame Verbrennnng oder Oxydation, wo indess wegen des Mangels an hinreichendem Sanerstoff (weil die Luft abgesperrt ist) ein Theil desselben sich mit dem in dem Heu befindlichen Kohlenstoff zn sogenanntem Snmpfgas (leichtes Kohlenwasserstoffgas) verwandelt, was auch brennbar ist, aber nicht hell leuchtet, weil es weniger Kohlenstoff enthält.

wird, viele seiner Gänge, die sonst blos von den Kügelchen zweiten Elementes durchdrungen werden konnten, so weit, das Theilchen des Wassers, von erstem Element allein umgeben, eintreten können. Und, um hier Alles mit einem Male zu umfassen, so geschieht, wenn ein harter Körper durch Zumischung von Feuchtigkeit sich erwärmt, dies nach meiner Ansicht deshalb, weil viele seiner Gänge ein solches Maass haben, dass Theilchen der Flüssigkeit, umgeben vom ersten Element, allein eintreten können. Aehnlich verhält es sich bei Mischungen verschiedener Flüssigkeiten; denn die eine besteht immer aus zweigartigen, mit einander verbundenen und verknüpften Theilchen und vertritt damit die Stelle des harten Körpers, wie sich dies bei den Ausdünstungen selbst oben ergeben hat.[172])

94. So kann auf diese Weise nicht blos auf der Oberfläche der Erde, sondern auch in allen Höhlen das Feuer sich entzünden. Denn scharfe Spirituosen können da die Gänge der dicken Ausdünstungen so durchziehen, dass die Flamme in ihnen ausbricht. Ebenso können die Trümmer der Felsen und Gesteine durch den Fall verborgener Wasser und anderer Ursachen so mürbe gemacht werden, dass sie aus den Schwibbogen über den Höhlen auf den Boden herabstürzen und die Luft daraus mit grosser Gewalt vertreiben und durch den Anschlag der Kiesel Feuer entzünden. Hat aber einmal ein Körper Feuer gefangen,

---

172) Die bei dem sogenannten Löschen des gebrannten (kohlensäurefreien) Kalkes sich zeigende Hitze ist eine Folge der chemischen Verbindung des Kalkes mit Wasser (3 Loth Kalk verbinden sich mit 1 Loth Wasser), wobei das Wasser zu einem festen Körper (Kalkpulver) wird, und deshalb die in seinem flüssigen Aggregatzustande enthaltene latente Wärme frei wird. Aehnlich verhält es sich bei den übrigen von Desc. angeführten Beispielen. Jeder Körper, der aus dem flüssigen Zustande in den harten übergeht, lässt die in ihm latente Wärme frei, welche bis dahin zum Widerstande gegen die Cohäsion der Atome und zur Drehung derselben verwendet wurde und nach dessen Aufhören sich wieder in die rhythmischen Oscillationen umwandeln kann, welche die fühlbare Wärme vorstellen.

so wird er es leicht anderen dazu geeigneten mittheilen. Denn wenn die Theilchen der Flamme jenen Theilchen der Körper begegnen, so bewegen sie sie und nehmen sie mit sich. Doch betrifft dies mehr die Unterhaltung und nicht die Entzündung des Feuers und ist deshalb später zu erörtern.

95. Man betrachte z. B. die angezündete Kerze AB [**Fig. 36**], und man nehme an, dass in dem ganzen, von der Flamme eingenommenen Raum CDE viele Wachstheilchen hernmfliegen oder Theilchen eines anderen öligen Stoffes, aus dem die Kerze gemacht ist. Ebenso fliegen viele Kügelchen zweiten Elementes herum; aber beide schwimmen so in dem Stoff ersten Elementes, dass sie von dessen Bewegung fortgerissen werden. Obgleich sie sich viel berühren und stossen, so verstopfen sie sich doch nicht, wie es an anderen Orten geschieht, wo kein Feuer ist.

96. Der Stoff ersten Elementes, der sich in grosser Menge in einer Flamme befindet, strebt wegen seiner schnellen Bewegung immer den Ort, wo er ist, zu verlassen, und zwar aufwärts, d. h. fort von dem Mittelpunkt der Erde, weil er, wie erwähnt, leichter als die Himmelskügelchen ist, welche die Gänge der Luft ausfüllen. Deshalb streben diese Kügelchen und alle Erdtheilchen der benachbarten Lnft in dessen Stelle herabzusteigen, und sie werden sofort die Flamme auslöschen, wenn sie blos aus ersten Elementen bestände. Allein die von dem Docht FG ausgehenden Erdtheilchen folgen, so wie sie in das erste Element eingetaucht sind, dessen Bewegung und begegnen so jenen Theilchen der Luft, welche an Stelle der Flamme eintreten wollten, stossen sie zurück und erhalten so die Flamme.

97. Da sie aber nach oben strebten, so spitzt sich deshalb die Flamme zu, und da sie sich viel schneller als die Lufttheilchen bewegen, die sie zurückstossen, so können sie dadurch in ihrem Wege nach H nicht aufgehalten werden, wo ihre Bewegung allmählich nachlässt, und sie sich so in Rauch verwandeln.[173])

---

[173]) Die Gestalt der Flamme ist durch die verbrennenden Gasarten bedingt. Da diese wegen ihrer Hitze viel leichter als die sie umgebende Luft sind, so werden sie

98. Dieser Rauch würde in der Luft nirgends einen Platz finden, da es kein Leeres giebt, wenn nicht ebenso viel Luft nach der Flamme in die Kreisbewegung zurückkehrte, als Rauch austritt. Während der Rauch nach H steigt, stösst er die Luft nach J und K; diese Luft umspielt die Spitze der Kerze B und den Grund des Dochtes F und dient, indem sie zur Flamme tritt, zu ihrer Ernährung. Sie würde jedoch bei der Dünne ihrer Theilchen dazu nicht hinreichen, wenn sie nicht viele Wachstheilchen, welche die Hitze des Feuers bewegt, durch den Docht mit sich nähme. So muss die Flamme stetig erneuert werden, um nicht zu verlöschen, und sie bleibt so wenig dieselbe wie der Fluss, zu dem immer neue Wassertheilchen hinzukommen.[174])

99. Die Bewegung der Luft und des Rauches kann man wahrnehmen, wenn in einem Zimmer ein grosses Feuer angezündet wird. Ist nämlich das Zimmer so geschlossen, dass ausser dem Kaminrohr, durch welches der Rauch austritt, nur eine Oeffnung besteht, so empfindet man einen starken Zugwind von dieser Oeffnung nach dem Herd, um die Stelle des abziehenden Rauches einzunehmen.

100. Deshalb gehört zur Erhaltung des Feuers Zweierlei; erstens müssen darin Erdtheilchen enthalten sein, die durch ihren Stoss von dem ersten Element es verhindern, dass es von der oberen Luft und anderen Flüssigkeiten ausgelöscht werde. Ich spreche hier nur von den Flüssig-

---

in die Höhe getrieben; deshalb die schlanke, in die Höhe gehende Gestalt der Flamme; ihre Spitze bilden die letzten zu Kohlensäure verbrennenden Kohlenstoffelemente, welche vorher in der Mitte der Flamme weissglühend sind und hier das starke Leuchten verursachen. Die Spitze der Flamme beruht auf dem Abnehmen des verbrennenden und dabei in die Höhe getriebenen Kohlenstoffs. Rauch bildet eine Flamme nur dann, wenn die Verbrennung nicht vollständig ist.

[174]) Diese Annahme von der steten Erneuerung der Flamme ist noch heute richtig. Die Luft tritt aber nicht von oben, wie Desc. meint, sondern von unten zu, wie man an den Argand'schen, mit einem Glascylinder umgebenen Lampen bemerken kann.

keiten oberhalb des Feners; denn da hier nnr die Schwere die Bewegung veranlasst, so hat es keine Gefahr, dass es von denen unterhalb ansgelöscht werden könnte. So wird die umgedrehte Flamme von der Feuchtigkeit erdrückt, welche sonst sie erhält; umgekehrt giebt es Feuer, in denen die Erdtheilchen so fest, so zahlreich und so heftig bewegt sind, dass sie selbst das ansgeschüttete Wasser znrückstossen nnd davon nicht ausgelöscht werden können.[175])

101. Zur Unterhaltung des Feuers gehört zweitens, dass es an einem Körper hafte, aus dem an Stelle des abziehenden Rauches neuer Stoff zum Fener hinzutreten kann. Deshalb mnss dieser Körper viel feine Theilchen nach Verhältniss des zu erhaltenden Feuers in sich haben, und sie müssen unter sich oder mit dickeren Theilchen so verbunden sein, dass sie dnrch den Stoss der Fenertheilchen sich sowohl von einander als anch von den benachbarten Kügelchen zweiten Elementes leicht trennen und so zur Erhaltnng des Feners verwendet werden können.

102. Ich sage, die Theilchen der Körper müssen in der zur Erhaltung des Feuers erforderlichen Menge dünn sein. Wenn z. B. Weingeist, auf ein Leinentnch geschüttet, anbrennt, so wird diese feine Flamme zwar den ganzen Weingeist verzehren, aber die Leinwand nicht berühren, obgleich doch ein anderes Fener sie leicht verbrennen würde; die Theilchen derselben sind nämlich nicht dünn genug, um von jener Flamme bewegt zu werden.

103. Der Weingeist nährt nämlich die Flamme am leichtesten, da er nur ans sehr dünnen Theilchen besteht; sie haben zwar Verzweignngen, aber so knrz nnd biegsam, dass sie sich nicht an einander hängen, denn sonst würde sich der Weingeist in Oel verwandeln; vielmehr sind sie derart, dass sie viele kleine Zwischenränme um sich haben, die aber nicht von den Kügelchen zweiten

---

[175]) Die Flamme einer umgedrehten Kerze erlischt, weil so viel schmelzendes Wachs oder Talg hinzutritt, dass nicht alles anf einmal sich entzünden kann; deshalb macht das unverbrannte nnd kalte Wachs auch die brennenden Theile verlöschen.

Elementes, sondern nur von dem Stoff ersten Elementes eingenommen werden können.

104. Das Wasser ist dagegen dem Feuer sehr entgegen, weil es nicht blos aus dickeren, sondern auch weicheren und klebrigen Theilchen besteht. Deshalb sind diese überall von Kügelchen zweiten Elementes umgeben und gefolgt; auch sind sie biegsam; es dringt daher leicht in die Gänge der brennenden Körper, hält die Feuertheilchen davon ab und hindert das Weiterbrennen.[176]

105. Dennoch sind einzelne Körper von der Beschaffenheit, dass die in ihre Gänge eindringenden Wassertheilchen das Feuer vermehren, indem sie mit Gewalt daraus hervorspringen und so selbst anbrennen. Deshalb besprengen die Schmiede die Steinkohlen mit Wasser, und deshalb vermehrt eine kleine Menge Wasser in einem grossen Feuer dasselbe. Die Salze bewirken dies noch in höherem Maasse. Denn deren Theilchen sind starr und länglich und zittern in der Flamme wie Spiesse; so haben sie bei dem Stoss auf andere Körper eine Kraft, um deren kleinste Theile zu erschüttern, und deshalb pflegt man sie den zu schmelzenden Metallen zuzusetzen.[177]

106. Die gewöhnlichen Nährmittel des Feuers, wie Holz und Aehnliches, bestehen aus verschiedenen Theil-

---

[176]) Das Wasser hindert nach der heutigen Theorie den Zutritt des Sanerstoffs der Luft, ohne den keine Verbrennung vor sich gehen kann; denn wenn es sich auch durch die Hitze des Feuers in Dampf anflöst, so trennt es sich doch dabei nicht chemisch in seine beiden Elemente, die allerdings aus Wasserstoff und Sauerstoff bestehen. Das Wasser wirkt daher ähnlich wie ein über das Feuer gedecktes Tuch. Weingeist ist zwar eine Flüssigkeit, allein er hat grosse Verwandtschaft zu dem Sauerstoff der Luft und geht deshalb mit demselben bei genügender Wärme eine Oxydation ein, welche in höheren Graden sich in eine Flamme umwandelt. Es brennt dabei der Wasserstoff des Weingeistes aber nur bläulich, weil er keinen Kohlenstoff enthält, durch dessen Glühen allein die helle Flamme entsteht.

[177]) Nasse Steinkohlen brennen besser, d. h. entwickeln grössere Hitze, weil bei dem hohen Hitzegrad der glühenden Steinkohlen (2000—3000 Grad C.) das Wasser in

chen, deren einige sehr dünn, andere stärker und andere noch stärker sind. Die meisten sind auch zweigartig und haben grosse Gänge zwischen sich. Wenn die Feuertheilchen in diese Gänge eintreten, bewegen sie zunächst die dünnsten, dann auch die mittleren, und mit deren Hülfe bringen sie auch die dickeren zu einer sehr schnellen Bewegung und stossen so die Himmelskügelchen erst aus den engen Zwischenräumen und später auch aus den anderen fort und reissen alle Theilchen (mit Ausnahme der dicksten, welche die Asche bilden) mit sich weg.

107. Sind diese aus dem brennenden Körper zugleich austretenden Theilchen zahlreich genug, um die Himmelskügelchen aus dem benachbarten Luftraum zu vertreiben, so dringt die Flamme in diesen Raum; wo nicht, so hat das Feuer keine Flamme und kriegt allmählich durch die Gänge des Körpers, in dem es glüht, um den Stoff, den es verzehren kann, zu erfassen, wie bei jenen Lunten oder Dochten, die man im Kriege zur Anzündung des Pulvers von grobem Geschütz benutzt.

108. Hat das Feuer keinen solchen Stoff um sich, so erhält es sich nicht, ausgenommen wenn es in den Poren eines Körpers eingeschlossen haftet und einige Zeit braucht, um alle diese Theile so aufzulösen, dass es sich davon befreien kann. Dies kann man bei den angezündeten Kohlen bemerken, die wenn sie mit Asche bedeckt sind, viele Stunden das Feuer behalten, nur weil es gewissen dünnen und verzweigten Theilchen innewohnt, die, mit anderen stärkeren verknüpft, sich sehr schnell bewegen, aber nur eins nach dem andern heraus können und, ehe dies so geschehen, durch die lange Bewegung abgerieben werden, so dass die einzelnen sich in mehrere Stücke trennen müssen.[178])

---

seine Elemente, Wasserstoff und Sauerstoff aufgelöst wird, und somit der freiwerdende Sauerstoff die Verbrennung steigert.

[178]) Die Kohlen glühen deshalb lange unter der Asche, weil die Verbrennung, d. h. der Zutritt des Sauerstoffs durch die Asche zur Kohle, nur sehr langsam geschehen kann, indem die Asche ihn zwar durchlässt, aber nur in geringerem Maasse. Deshalb geschieht die Oxydation oder



109. Nichts fängt schneller Feuer und behält es kürzere Zeit als Schiesspulver, was aus Schwefel, Salpeter und Kohle gemacht wird. Denn schon der blosse Schwefel ist sehr feuerfangend, weil er aus Theilchen scharfer Säfte besteht, die in so dünne und gespaltene Zweige des übrigen Stoffes eingehüllt sind, dass sehr viele Gänge dazwischen nur dem ersten Element offen stehen. Deshalb gilt auch der Schwefel als die hitzigste Medizin.

110. Der Salpeter besteht aber aus länglichen und starren Theilchen, die nur sich von dem gewöhnlichen Salz dadurch unterscheiden, dass sie an einem Ende dicker als an dem anderen sind, wie daraus erhellt, dass er, in Wasser aufgelöst, nicht wie das gewöhnliche Salz, in viereckigen Gestalten auf der Oberfläche krystallisirt, sondern an den Seiten und dem Boden des Gefässes sich ansetzt.

111. Und was die Grösse der Theilchen anlangt, so ist ein solches Verhältniss zwischen ihnen anzunehmen, dass die Theilchen der scharfen Säfte, welche im Schwefel sind, wenn sie von dem ersten Element bewegt werden, leicht die Kügelchen zweiten Elements aus den Zwischenräumen der Zweige des übrigen Stoffes vertreiben und zugleich die Theilchen des Salpeters, welche dicker sind, in Bewegung bringen.

112. Diese Theilchen des Salpeters sinken an ihrer dicken Seite durch ihre Schwere herab, deshalb haben sie ihre Hauptbewegung an der spitzen Seite, welche nach oben gerichtet ist, wie in B [**Fig. 37**], und sich im Kreise dreht; anfangs in einem kleinen, wie bei C, aber der (wenn nichts hindert) bald grösser wird, wie bei D, während inmittelst die Schwefeltheilchen schnell nach allen Seiten zu anderen Theilchen des Salpeters in kürzester Zeit gelangen.

113. Da die einzelnen dieser Salpetertheilchen viel Raum zur Beschreibung ihrer Kreise brauchen, so dehnt sich deshalb die Flamme dieses Pulvers sehr aus, und da sie diese Kreise mit der spitzen Seite beschreiben, die nach oben gerichtet ist, so drängt seine ganze Kraft nach

---

Verbrennung der Kohle allmählig und ohne Flamme, aber kann deshalb sehr lange dauern.

oben; da es aber sehr trocken und fein ist, so kann es ohne Schaden auf der Hand angezündet werden.[179])

114. Dem Schwefel und dem Salpeter wird Kohle beigemischt, und diese Mischung wird etwas angefeuchtet, wodurch Körner oder Pillen entstehen, die dann getrocknet werden. In der Kohle sind nämlich viele Gänge; theils giebt es solche, die schon in den Körpern, aus deren Verbrennung sie gebildet ist, waren, theils deshalb, weil bei dem Verbrennen viel Rauch aus ihnen davongegangen ist. So enthält die Kohle nur zwei Arten von Theilchen; die einen sind dicker und bilden für sich allein die Asche; die anderen sind feiner und fangen leicht Feuer, weil sie schon früher durch die Kraft des Feuers bewegt worden sind; aber sie sind in lange und vielfache Zweige verwickelt, so dass sie ohne eine gewisse Kraft sich nicht trennen können, was daraus erhellt, das, während bei der ersten Verbrennung die übrigen im Rauch davongingen, sie allein zurückgeblieben sind.

115. So dringen der Schwefel und der Salpeter leicht in die breiten Gänge der Kohle und verwickeln und klemmen sich zwischen deren zweigartige Theilchen, namentlich wenn nach einer Anfeuchtung sie in Körner oder kleine Pillen geformt und getrocknet werden. Der Nutzen

---

179) Der Salpeter ist salpetersaures Kali; bei der Erhitzung des Schiesspulvers verbindet sich der Sauerstoff des Salpeters mit der Kohle zu Kohlensäure, und der Stickstoff des Salpeters wird frei. Beide Gase, die Kohlensäure und der Stickstoff, nehmen bei ihrem plötzlichen Uebergange aus den festen in den gasartigen Zustand einen mehrere tausend Mal grösseren Raum als vorher ein und bewirken die Gewalt, mit der feste Körper, die sich dieser Ausdehnung entgegenstellen, fortgeschleudert werden. Da hier Molekularkräfte wirksam sind, so ist diese Kraft stärker als alle gewöhnlichen ihnen entgegenzustellenden mechanischen Kräfte. Da die Entzündung schnell verlöscht, so ist die Empfindung auf der Hand nur gering. Der Schwefel im Pulver befördert nur die leichtere Entzündung. Dasselbe bewirkt die Granulation des Schiesspulvers, indem dadurch für die unteren Theile Zwischenräume bleiben, durch welche die Entzündung sich schnell verbreiten kann.

davon ist, dass die Salpetertheilchen nicht eins nach dem andern, sondern viele auf einmal sich entzünden. Denn wenn zuerst das beigebrachte Feuer die Oberfläche eines Körnchen berührt, so entzündet und zertheilt es dasselbe nicht sofort, sondern es ist dazu einige Zeit nöthig, damit es von der Oberfläche in das Innere des Körnchens dringt. Dort entzündet es den Schwefel und bewegt allmählich auch die Salpetertheilchen, so dass diese mit wachsender Kraft grösseren Raum zur Beschreibung ihrer Drehungskreise erfordern, dadurch die Bande der Kohle zerreissen und das ganze Korn zerbrechen. Allerdings ist diese Zeit in Vergleich zu Stunden und Tagen sehr kurz, aber lang in Vergleich zu der ausserordentlichen Schnelligkeit, mit der das zerspringende Körnchen seine Flamme durch die ganze umgebende Luft verbreitet. Wenn z. B. bei einer Kanone einige Pulverkörner durch die Berührung mit dem Feuer einer Lunte oder eines anderen Zünders zuerst sich entzünden, so verbreiten sie sich in die Zwischenräume aller benachbarten Körner; obgleich sie dann nicht so schnell zu deren inneren Theilchen gelangen können, so berühren sie doch viele und entzünden und erweitern so viele auf einmal und platzen so mit grosser Gewalt aus der Kanone heraus. So steigert der Widerstand der Kohle die Schnelligkeit sehr, mit der die Salpetertheilchen in Flammen ausbrechen; und die Absonderung der Körner ist nothwendig, damit sie genügend grosse Gänge um sich haben, durch welche die Flamme des zuerst entzündeten Pulvers zu vielen Theilen des übrigen Pulvers gelangen kann.

116. Von diesem Feuer, was von allem das vergänglichste ist, wollen wir uns zu dem wenden, was umgekehrt ohne alle Nahrung am längsten währt. So erzählt man von Laternen, die in den Todtengewölben noch nach vielen Jahren brennend gefunden worden sind. Allerdings konnten in einem unterirdischen und ganz verschlossenen Orte, wo die Luft von keinem oder nur dem leisesten Wind bewegt wurde, sich viele zweigartige Theilchen von Russ um die Flamme der Laterne sammeln, die aneinander ohne Bewegung lagen und so ein kleines Gewölbe bildeten, welches die umliegende Luft an Verlöschung der Flamme hinderte und die Kraft der Flamme auch so brach und bedeckte, dass kein Theilchen des etwa noch übrigen

Oeles oder Dochtes sich entzünden konnte. So blieb der Stoff ersten Elements allein zurück, der sich wie bei einem kleinen Sterne schnell um sich selbst drehte und die Kügelchen zweiten Elements zurückstiess, die allein zwischen den Theilchen des umliegenden Russes noch hindurch konnten, und so ein Licht in seiner ganzen Hülle verbreitete, was zwar klein und sehr schwach war, aber bei Oeffnung des Gewölbes durch die Bewegung der äusseren Luft leicht neue Kraft gewinnen und mit Abstossung des Russes die brennende Laterne zeigen konnte.[180])

117. Wir kommen nun zu den Wirkungen des Feuers, welche sich aus der Art seiner Entstehung und Erhaltung nicht erkennen lassen. Aus dem Bisherigen erhellt, wie das Feuer leuchtet und wärmt, wie es alle Körper, denen es sich nähert, in viele Theilchen auflöst, wie aus diesen Körpern erst sehr dünne und schlüpfrige, dann andere, vielleicht nicht stärkere, aber mehr verzweigte und verknüpfte Theilchen heraustreten, welche sich an die Kaminwände hängen und den Russ bilden; endlich die dicksten als Asche zurück bleiben.[181]) Es ist aber noch zu zeigen, wie durch die Kraft dieses Feuers auch Körper, die es nicht verzehrt, flüssig und kochend und andere trocken und hart werden, andere verdunsten, andere sich in Kalk, andere in Glas verwandeln.

118. Alle harten Körper, die aus Theilchen bestehen, von denen das eine so leicht wie das andere sich von den übrigen trennt, und die durch die Kraft des Feuers sich trennen, werden bei diesem Vorgange flüssig. Denn das Flüssige besteht nur in der Trennung und Bewegung

---

[180]) Die Erklärung der Thatsache ist sehr sinnreich; allein die Thatsache selbst ist nur eine Erdichtung und widerspricht den Gesetzen der Chemie, wie sie jetzt erkannt sind.

[181]) Die Asche besteht aus den in dem Brennmaterial befindlichen Mineralien, die keine Verbindung mit dem Sauerstoff eingehen und deshalb unverbrannt als Asche zurückbleiben. Der Russ ist Kohlenstoff, der, je schlechter die Flamme brennt, d. h. je weniger Sauerstoff an sie herantreten kann, um so weniger sich dabei in Kohlensäure verwandelt, deshalb als Kohle unverändert entweicht und sich an die nächsten Gegenstände anlegt.

seiner Theilchen. Ist diese Bewegung so gross, dass einzelne Theilchen sich in Feuer oder Luft verwandeln und deshalb viel mehr Raum zu ihrer Bewegung brauchen und andere fortstossen, so werden jene Körper heiss und kochend.

119. Wenn aber in einem Körper viel feine, biegsame, schlüpfrige, mit dickeren und zweigartigen verschlungene, aber nicht fest verknüpfte Theilchen vorhanden sind, so dünstet der Körper, an das Feuer gebracht, diese aus und wird dadurch trocken. Denn das Trockne bezeichnet nur den Mangel jener flüssigen Theilchen, die zusammen Wasser oder eine andere Flüssigkeit bilden. Wenn diese flüssigen Theilchen in den Gängen der harten Körper eingeschlossen sind, so dehnen sie sich aus und stossen durch ihre Bewegung andere Theilchen derselben. Dies nimmt ihnen die Härte oder mindert sie wenigstens; sind sie aber verdunstet, so verbinden sich die übrigen enger und verknüpfen sich fester, und so werden die Körper hart.[182])

120. Unter den so ausgedünsteten Theilchen unterscheidet man verschiedene Arten. Ich übergehe die, welche so beweglich und dünn sind, dass sie für sich blos die Luft bilden können; die nächstfeinsten, welche leicht in Dunst hervortreten, sind die, welche, wenn sie in die genau verschlossenen Gefässe der Chemiker auf-

---

[182]) Diese Erklärung stimmt in logischer Konsequenz mit dem Prinzip des Desc., wonach der Aggregatzustand des Flüssigen nur in einer schnelleren Bewegung der letzten Theilchen des Flüssigen besteht. Jetzt wird dieser Zustand aus der Wirkung der Wärme abgeleitet, welche die Atome trennt und damit leichter beweglich macht. Man erklärt daraus auch das Latentwerden der Wärme dabei; indem die zur Flüssigmachung eines Körpers erforderliche Wärme ihre Kraft lediglich zur Erhaltung dieses Aggregatzustandes verwendet, kann sie anderen Körpern sich nicht mittheilen, d. h. nicht auf das Thermometer wirken und nicht als warm gefühlt werden. Man muss dabei festhalten, dass die Wärme selbst gegenwärtig nur als eine Bewegung der Atome behandelt wird, über deren bestimmte Natur aber die Ansichten noch sehr unsicher sind.

gefangen werden und sich sammeln, die hitzigen Wasser oder Spirituosen bilden, wie man sie aus den Weintrauben, dem Weizen und anderen Körpern auszuziehen pflegt. Dann kommen die süssen oder geschmacklosen Wasser, die man aus Pflanzen und anderen Körpern destillirt. Drittens kommen die fressenden und scharfen Wasser oder bitteren Säfte, die aus den Salzen durch starkes Feuer ausgezogen werden.

121. Gewisse dickere Theilchen, wie die des Quecksilbers nnd der Salze, die oben an den Gefässen zu harten Körpern krystallisiren, können nur mit vieler Mühe verflüchtigt werden. Am schwersten verdunsten aber die Oele aus harten und trocknen Körpern, und dazu gehört nicht blos Feuer, sondern auch eine gewisse Geschicklichkeit. Denn ihre Theilchen sind dünn und zweigartig; eine starke Kraft würde sie deshalb zerbrechen und zerreissen, ehe sie aus den Gängen dieser Körper herausgebracht würden. Man schüttet deshalb viel Wasser hinzu, dessen weiche und schlüpfrige Theile jene Gänge durchziehen und so jene ganz mit sich fortnehmen.

122. Ueberall muss hier der Grad des Feuers beachtet werden; denn mit dessen Wechsel wechseln auch gewissermassen die Wirkungen. So giebt es Körper, welche bei allmählicher Annäherung an das Feuer und einer gradweisen Verstärkung desselben trocknen und vielerlei ausdünsten; während dies nicht geschieht, sondern sie ganz flüssig werden, sobald sie gleich anfangs einem starken Feuer ausgesetzt werden.

123. Auch die Art, wie das Feuer angewendet wird, ändert die Wirkung. So wird Manches flüssig, wenn es überall gleichzeitig erwärmt wird; leckt dagegen eine starke Flamme nur seine Oberfläche, so verwandelt es sich in Kalk. Die Chemiker nennen nämlich alle harten Körper Kalke, welche durch das Feuer allein sich in feines Pulver verwandeln, wobei die feinsten Theilchen zerbrochen oder fortgestossen werden. Zwischen Asche und Kalk ist nur der Unterschied, dass die Asche der Ueberrest der in ihrem grössten Theile durch Feuer verzehrten Körper ist, Kalk aber der Rest solcher, die sich nach ihrer Verbrennung beinahe noch ganz erhalten.[183])

[183]) Unter Kalk versteht Desc. hier nicht blos das,

124. Die letzte Wirkung des Feuers ist die Verwandlung der Asche und des Kalkes in Glas. Denn wenn aus den brennenden Körpern alle feineren Theilchen abgestossen und fortgetrieben sind, so sind die übrigen, die als Asche oder Kalk übrig bleiben, so fest und dick, dass die Kraft des Feuers sie nicht heben kann; dabei haben sie meist unregelmässige und eckige Gestalten; deshalb bleiben sie, wenn sie auf einander liegen, nicht an einander hängen und berühren sich auch nur an kleinen Stellen. Wenn nun später ein kräftiges Feuer lange hindurch seine Kraft gegen sie äussert, d. h. wenn die feinen Theilchen dritten Elements zugleich mit den Kügelchen zweiten Elements, die von dem Stoff des ersten mit fortgerissen werden, sich fortwährend schnell und nach allen Richtungen um sie bewegen, so werden ihre Ecken allmählich abgestumpft, und die Oberfläche geglättet, vielleicht auch manche gebogen, und deshalb kriechen und fliessen sie über einander und berühren sich nicht blos in Punkten, sondern in kleinen Flächen und bilden so verbunden das Glas.[181])

155. Denn wenn zwei Körper von einiger Breite einander in gerader Linie entgegenkommen, so können sie sich nicht so nähern, dass nicht ein Zwischenraum bliebe, der von den Kügelchen zweiten Elements besetzt ist; dagegen können sie sich viel enger verbinden, wenn einer über

---

was in der Chemie jetzt Kalk *(Calcium [Ca])* genannt wird und einen einfachen Stoff bildet, sondern alle chemischen Verbindungen des Kalkes, des Kaliums, des Natriums und anderer Basen mit den Metallen. Wenn der eigentliche Kalk durch Brennen leichter und zerreiblich wird, so ist das die Folge, dass die mit ihm chemisch verbundene Kohlensäure durch das Feuer entwichen ist.

[181]) Das Glas ist eine chemische Verbindung der Kieselerde (die den grössten Theil der Asche bildet) mit Basen, zu denen Natron, Kali und auch Kalk benutzt werden kann. Das Feuer und das Schmelzen ist nöthig, damit diese chemische Verbindung eintrete. Die Durchsichtigkeit beruht nicht sowohl auf diesen chemischen Elementen, als auf einer Lagerung dieser Elemente in der Art, dass sie der Vibration des Lichtäthers durch sich den Durchgang ohne Störung gestatten.

den anderen schief geführt wird oder rutscht. Wenn z. B. die Körper B und C [**Fig. 38**] sich in der geraden Linie AD begegnen, so hindern die Himmelskügelchen zwischen ihren Oberflächen die volle Berührung. Wird aber G auf H in der geraden Linie E F hin- und hergeschoben, so werden sie sich berühren, wenigstens, wenn ihre Oberflächen glatt und eben sind; wo nicht, so werden sie dadurch allmählich geglättet und geebnet. Deshalb stellen hier die Körper B nnd C Theilchen der Asche und des Kalkes in ihrer Trennnng vor, G und H aber die mit einander verbundenen Theilchen des Glases. Dnrch diesen Unterschied allein, welcher durch starke nnd kräftige Anwendung des Feuers in ihnen hervorgebracht wird, erlangen sie alle Eigenschaften des Glases.

126. Denn das heisse Glas ist flüssig, weil seine Theilchen durch das Feuer leicht bewegt werden, was sie schon vorher geglättet und gebogen hatte. Wird es aber kalt, so kann es allerlei Gestalt annehmen. Dies haben alle durch Fener flüssig gemachte Körper mit einander gemein. Denn wenn sie flüssig sind, fügen sich ihre Theilchen leicht jeder Form, nnd wenn sie später dnrch Kälte zusammenbacken, halten sie die letzte fest. Das Glas kann in feine Fäden wie Haare ansgezogen werden, weil seine Theilchen, wenn sie schon anfangen zusammenzubacken, leichter eines über das andere fliessen, als sich von einander trennen.

127. Wenn dann das Glas erkaltet, wird es sehr hart, aber auch sehr zerbrechlich, und dies um so mehr, je schneller es erkaltet. Der Grnnd der Härte ist, dass es nur aus starken und nnbiegsamen Theilchen besteht, die nicht durch die Verwickelung ihrer Zweige, sondern durch unmittelbare Berührung an einander hängen. Die meisten anderen Körper sind deshalb weich, weil ihre Theilchen biegsam sind oder in biegsame Zweige enden, dnrch deren Verknüpfung sie verbnnden sind. Keine Verbindung zweier Körper kann aber fester sein, als die aus der unmittelbaren Berührnng entstehende, wo sie sich einander so berühren, dass keines eine Bewegung hat, sich von dem anderen zu trennen. Dies findet bei den Glastheilchen statt, sobald sie von dem Feuer entfernt werden; denn ihre Dicke und Berührung und Ungleichheit der Gestalt hindern

die benachbarte Luft, sie in der Bewegung zu erhalten, wodurch sie sich von einander trennen könnten.[185])

128. Das Glas ist aber dennoch sehr zerbrechlich, weil die Oberflächen, mit denen die Glastheilchen einander berühren, nur klein und wenige sind. Viele weichere Körper lassen sich schwerer zerbrechen, weil ihre Theile so in einander verwebt sind, dass sie ohne Zerbrechung und Abreissung vieler Zweigelchen sich nicht trennen lassen.[186])

129. Das Glas ist zerbrechlicher, wenn es schnell, als wenn es langsam erkaltet ist. Denn während es glüht, sind seine Gänge weit, weil dann viel Stoff ersten Elementes mit Kügelchen zweiten Elements und wohl auch einigen feinen dritten Elements sich durch sie bewegt. Wenn es aber sich von selbst abkühlt, werden diese enger, weil die dann allein hindurchgehenden Kügelchen zweiten Elements weniger Raum brauchen; geschieht aber die Abkühlung zu schnell, so wird das Glas früher hart, als seine Gänge sich verengen konnten; dann drängen jene Kügelchen fortwährend auf Trennung seiner Theilchen, und da diese blos durch Berührung verbunden sind, so kann keines von dem anderen sich trennen, ohne dass auch mehrere benachbarte derselben Oberfläche, wo die Trennung beginnt, sich ebenfalls trennen, und so das Glas zerbricht. Deshalb entfernen die Verfertiger von gläsernen Gefässen sie nur allmählich aus den Oefen, damit sie langsam erkalten. Wird ein kaltes Glas so dem Feuer genähert, dass es auf der einen Seite viel mehr als auf der anderen

---

[185]) Der Satz, dass die blosse Berührung die stärkste Art der Verbindung sei, ist bereits früher erörtert worden. Die hier behandelten Zustände gehören zu den amorphen Zuständen der Körper, wo dieselben Elemente und in denselben Mengen und Verbindungen doch durch die verschiedene Lagerung ihrer letzten Theilchen Körper von ganz verschiedenen Eigenschaften hervorbringen.

[186]) Die Zerbrechlichkeit des Glases kommt von der starken Spannung, in der sich die Atome der ungleich erkalteten Glasflächen befinden. Diese Spannung ist so stark, dass der leiseste Stoss, welcher diese Spannkraft auf der einen Seite verstärkt, sofort das Zerreissen der Atom-Verbindung zur Folge hat.

sich erwärmt, so wird es von selbst hier zerbrechen. Denn die Gänge desselben können hier sich durch die Hitze nicht erweitern, wenn dabei die Gänge der benachbarten Theile sich nicht ändern, ohne dass jener Theil sich nicht trennt. Wird das Glas aber erst einem gelinden und dann allmählich einem verstärkten Feuer ausgesetzt und in allen seinen Theilen gleichmässig erwärmt, so wird es nicht springen, weil alle seine Gänge sich gleichzeitig und gleichmässig ausdehnen.[187])

130. Das Glas ist ferner durchsichtig, weil es bei seiner Erzeugung flüssig ist, und der alle seine Theilchen umfliessende Feuerstoff sich unzählige Gänge aushöhlt, durch die die Kügelchen zweiten Elements nachher sich frei bewegen und die Wirksamkeit des Lichtes auf alle Theile in gerader Linie übertragen können. Sie brauchen dazu nicht ganz gerade, sondern nur nicht unterbrochen zu sein; so dass, wenn wir annehmen, das Glas bestehe aus genau kugelrunden und gleich grossen, aber so starken Theilchen, dass die Kügelchen zweiten Elements durch den dreieckigen Raum hindurch können, welcher zwischen drei sich berührenden frei bleibt, dieses Glas völlig durchsichtig sein wird, obgleich es viel dichter wäre als alles, was jetzt in Gebrauch ist.

131. Wenn dem Stoff, aus dem das Glas sich bildet, Metalle oder andere Körper beigemischt sind, deren Theilchen dem Feuer mehr widerstehen und nicht so leicht sich glätten als die Glastheilchen, so wird es weniger durchsichtig und bekommt verschiedene Farben, je nachdem diese härteren Theilchen seine Gänge mehr oder weniger und verschiedenartig verstopfen.[188])

132. Endlich ist das Glas elastisch, so dass es von aussen ein Wenig, ohne zu brechen, sich biegen lässt und dann wie ein Bogen in seine frühere Form zurückkehrt,

---

[187]) Desc. stimmt hier mit der heutigen Lehre, welche diese Sprödigkeit des schnell erkalteten Glases aus der Spannung erklärt, in der sich die Atome des Glases dann befinden.

[188]) Auch diese Annahme stimmt mit der heutigen Lehre. So entsteht das sogenannte Email der eisernen Töpfe dadurch, dass dem Glasfluss Kreide oder Mennig beigemischt wird.

wie an dünnen Glasfäden deutlich zu sehen ist. Diese elastische Eigenschaft hat in allen harten Körpern statt, deren Theilchen durch unmittelbare Berührung und nicht durch Verwickelung der Zweige verbunden sind. Da sie nämlich zahllose Gänge haben, durch die sich immer Stoff bewegt, da es kein Leeres giebt, und deren Gestalten diesem Stoff einen feinen Durchgang gestatten, weil sie durch ihn früher gebildet worden sind, so können diese Körper ohne Veränderung der Gestalt dieser Gänge nicht gebogen werden. Die durch sie sich bewegenden Stofftheilchen finden dann die Wege weniger bequem und stossen gegen deren Wände, damit sie die frühere Gestalt wieder annehmen. Wenn z. B. bei einem Bogen diese Gänge, durch welche Kügelchen zweiten Elements sich bewegen, kreisrund sind, so werden sie bei dem gespannten oder gekrümmten Bogen elliptisch sein, und die Kügelchen, welche durch sie hindurch wollen, werden gegen ihre Wände nach den kleineren Durchmessern dieser Ellipsen stossen und so die alte runde Gestalt wieder herstellen. Allerdings ist diese Kraft der einzelnen Kügelchen nur schwach; da indess fortwährend eine Menge durch eine Menge Poren des Bogens zu gehen streben, so können ihre Kräfte durch ihre Verbindung und ausschliessliche Richtung auf Zurückführung des Bogens sehr gross werden. Bleibt der Bogen lange gespannt, und besteht er aus Holz oder einem anderen nicht sehr harten Stoffe, so verliert er allmählich die Spannkraft, weil die Formen ihrer Gänge durch die lange Reibung der durch sie wandernden Stofftheilchen allmählich deren Gestalt und Grösse sich anpassen.[189])

133. Bisher habe ich versucht, die Natur der Luft, des Wassers, der Erde und des Feuers, welche als die Elemente der von uns bewohnten Erdkugel gelten, mit ihren wichtigeren Kräften und Eigenschaften zu erklä-

---

[189]) Es ist dies eine sehr sinnreiche und den Prinzipien des Desc. entsprechende Erklärung der Elastizität, die, in sich selbst betrachtet und abgesehen von anderen Beobachtungen, viel tiefer in die Sache eindringt als die moderne Ableitung aus den Molekularkräften, die am Ende nur ein anderes Wort für die Erscheinung, aber keine Erklärung derselben sind.

ren.[190]) Ich habe nun noch über den **Magnet** zu handeln; denn da seine Kraft sich über die ganze Erde verbreitet, so gehört er offenbar in die allgemeine Betrachtung derselben. Man erinnere sich hier jener gerieften Theilchen ersten Elements, welche oben Th. III. § 87 u. f.

---

[190]) Es ist von Interesse, dass die neuesten Theorien über die Wärme wieder ganz zu dem Standpunkt von Desc. zurückkehren und die Wärme nur als einen Bewegungszustand aufzufassen und so mit den Erscheinungen auszugleichen suchen. Der sogenannte **Wärmestoff**, an dem man noch über ein Jahrhundert nach Desc. festgehalten hat, ist jetzt allgemein verlassen, und namentlich **Redtenbacher** in München hat in seiner Dynamidenlehre versucht, die Erscheinungen der Wärme nur als die Vibrationen eines imponderabeln Aethers darzustellen, welcher wie eine kleine Atmosphäre jedes der schweren Körperatome umgiebt. Die einzelnen Aetheratome stossen nach dieser Hypothese einander ab, aber werden von dem Körperatom angezogen, und so bildet sich um jedes Körperatom eine Aetheratmosphäre von zunehmender Dichtigkeit. Ist diese Aetheratmosphäre in voller Ruhe, so ist die absolute Kälte vorhanden; ist sie in Bewegung, so entsteht Wärme, die mit der Steigerung der Vibrationen wächst. Diese Hypothese reicht indess noch nicht aus, um alle Wärmephänomene, namentlich die der latenten Wärme zu erklären; doch geht die ganze Richtung der heutigen Forschung dahin, die Erscheinungen des Lichts, der Wärme, des Magnetismus und der Elektrizität auf reine Bewegungsphänomene der Atome eines durch das Universum verbreiteten Aethers zurückzuführen. Man kehrt auf diese Weise zu den Grundgedanken von Desc. zurück; und wenn man auch die künstlichen Voraussetzungen, zu denen Desc. für die verschiedene Gestaltung der Atome genöthigt ist, um die Mannichfaltigkeit der Erscheinungen abzuleiten, nicht wieder aufnimmt, so ist der Grundgedanke der neuesten Theorie ganz wieder der von Desc.; ja man wird insbesondere zur Erklärung der Krystallisation stets genöthigt bleiben, einen Unterschied in der Gestalt der Atome einzuführen, wenn man, wie Desc. thut, von der Gleichartigkeit allen Stoffes ausgeht, also alle Qualität in Quantität auflöst.

genau beschrieben worden sind. Wenn man das dort zu No. 105 bis 109 Gesagte hier auf die Erde bezieht, so sind in deren mittlerem Theil viele Gänge mit parallelen Axen anzunehmen, durch welche die von dem einen Pole kommenden gerieften Theilchen frei zu den anderen gehen. Diese Gänge sind deren Grösse entsprechend ausgehöhlt, so dass die, welche die von dem Südpol kommenden gerieften Theilchen aufnehmen, keine solche aufnehmen können, die von dem Nordpol kommen, und umgekehrt nehmen die für den Nordpol keine südlichen auf, da sie nach Art der Schneckenhäuser gewunden sind, die eine nach dieser, die andere nach jener Seite. Ferner können die Theilchen, welche auf der einen Seite eintreten, auf der entgegengesetzten nicht hinein, weil die feinen Enden ihrer Zweige in den Drehungen jener Gänge sich nach der Richtung biegen, wo sie einzutreten pflegen und so gegen die entgegengesetzte Drehung aufstossen und den Rückgang hindern. So kommt es, dass diese gerieften Theilchen, wenn sie mitten durch die Erde in gerader oder gleichgeltender, deren Axe paralleler Richtung von einer Hälfte zur anderen hindurchgegangen sind, durch den umfliessenden Aether zu derselben Erdhälfte zurückkehren, durch die sie vorher eingetreten sind, sie abermals durchlaufen und so gleichsam einen Wirbel bilden.

134. Und weil aus jenem Aether, durch den die gerieften Theilchen von dem einen Pol zu dem andern zurückkehren, sich vier verschiedene Körper gebildet haben können, nämlich die innere oder metallische Kruste der Erde, das Wasser, die äussere Erde und die Luft, und da nach § 113, Th. III. in den dickeren Theilchen dieses Aethers Spuren von Gängen bleiben konnten, die nach dem Maasse der gerieften Theilchen gebildet waren, so bemerke man, dass alle diese starken Theilchen anfangs zur inneren Erdkruste flossen und keine davon im Wasser und in der Luft sein konnten, theils weil diese dicken Theilchen hier fehlten, theils weil bei der Flüssigkeit dieser Körper deren Theilchen fortwährend ihre Lage wechseln, mithin wenn sie auch sonst solche Gänge enthalten hätten, sie durch diesen Wechsel längst zerstört sein würden, da sie eine feste und bestimmte Richtung fordern.

135. Oben ist ferner gesagt, dass die innere Kruste der Erde zum Theil aus zweigartigen Theilchen, die sich

verknüpft haben, und zum Theil aus solchen besteht, welche sich durch die Zwischenräume jener bewegen. Deshalb können diese Gänge auch nicht in den letzten beweglichen, sondern nur in den zweigartigen Theilchen sein. In der äusseren Erde konnten endlich auch keine solche Gänge sein, weil sie sich zwischen der Luft und dem Wasser gebildet hat. Nachdem aber später mancherlei Metalle aus der inneren Erde zur äusseren aufgestiegen waren, können zwar alle Körper, welche aus den beweglichen und dichteren Theilchen jener bestehen, solche Gänge nicht haben; aber der Körper, welcher aus den zweigartigen und dicken, aber nicht so festen Theilchen besteht, kann nicht ohne solche sein. Und es entspricht der Vernunft, dass dieser Körper das Eisen ist.

136. Denn kein anderes Metall giebt dem Hammer so wenig nach und schmilzt so schwer im Feuer, und keines kann für sich ohne Zumischung anderen Metalles so hart gemacht werden. Diese drei Eigenschaften zeigen, dass seine Theilchen mehr zweigartig oder eckig als bei anderen sind und deshalb enger an einander haften. Dem steht auch nicht entgegen, dass einzelne Klumpen desselben das erste Mal leicht im Feuer schmelzen; denn dann sind seine Theilchen noch nicht so verbunden, sondern noch getrennt und deshalb durch die Kraft der Wärme leichter zu bewegen. Ausserdem ist das Eisen trotz seiner grossen Härte und schwereren Schmelzbarkeit gegen andere Metalle doch auch eines der weniger schweren, was leicht durch Rost verdirbt oder durch geistige Flüssigkeiten zerfressen wird, was Alles zeigt, dass seine Theilchen nicht so dicht sind wie bei anderen Metallen, sondern dicker und mit vielen Gängen durchzogen.

137. Indess will ich nicht behaupten, dass in den einzelnen Theilchen des Eisens vollständige Gänge, nach Art der Schneckenhäuser ausgehöhlt, enthalten sind, durch welche die gerieften Theilchen gehen, so wenig wie ich das Gegentheil bestreiten mag. Hier genügt, anzunehmen, dass die der Länge nach getheilten Hälften solcher Gänge in die Oberflächen der einzelnen Theilchen so eingebohrt sind, dass sie bei passender Verbindung dieser durch Aneinanderlegung solcher Hälften vollständige Gänge bilden. Es ist auch wahrscheinlich, dass diese dicken und zweigartigen und angebohrten Erdtheilchen, aus denen das

Eisen sich bildet, durch die Kraft geistiger und scharfer Säfte, welche sie durchflossen, so getheilt worden sind, dass die Hälften solcher Höhlungen auf den Oberflächen der so getrennten Theilchen zurückblieben. Nachher sind diese Theilchen durch die Adern der äusseren Erde von jenen Spirituosen und von Ausdünstungen und Dämpfen fortgestossen worden und in den Erzgruben aufgestiegen.

138. Bei diesem Aufsteigen konnten sie sich nicht immer in derselben Richtung halten, da sie eckig waren und an viele Ungleichheiten in den Adern der Erde anstiessen. Wenn nun die gerieften Theilchen, die mit Gewalt von der inneren Erde kommen und sich durch die äussere Erde einen Ausgang suchen, die Gänge dieser Theilchen in der Lage treffen, dass, um ihre geradlinige Bewegung fortzusetzen, sie versuchen, in ihre Mündungen einzutreten, aus denen sie früher herausgetreten waren, so werden sie da jenen kleinen Enden der Zweige begegnen, welche zwischen den Windungen der Gänge vorstehen und sich gegen die rückkehrenden gerieften Theilchen stemmen. Diese Zweigenden werden zwar anfangs ihnen widerstehen; aber wenn sie wiederholt von ihnen geschlagen werden, so biegen sie sich mit der Zeit alle nach der entgegengesetzten Seite, und manche zerbrechen; und wenn dann später diese Gänge, sobald die Theilchen, die in ihnen sich befinden, ihre Lage geändert haben, das andere Ende den gerieften Theilchen entgegenhalten, so treffen diese wieder auf diese Enden der in den Gängen aufsteigenden Zweigen und biegen sie allmählich auf die andere Seite. Je öfter und länger dies sich wiederholt, desto leichter wird die Biegsamkeit dieser Zweige nach beiden Richtungen.

139. Diese Theilchen, welche auf diese Weise bei ihrem Aufsteigen durch die Adern der äusseren Erde bald hier-, bald dorthin gewendet waren, bilden entweder in Mengen für sich allein oder in den Gängen anderer Körper eingeschlossen die Eisenklumpen; und die, welche immer dieselbe Lage beibehalten oder sie nur, um in die Gruben zu gelangen, einige Male zu ändern genöthigt waren und nachher mindestens in die Gänge von Steinen oder anderer Körper fest eingezwängt waren und da viele Jahre unbeweglich blieben, bilden den Magnet. Deshalb nähert sich beinahe jedes Eisenstück der Natur des

Magneten, und es giebt keinen Magneten ohne etwas Eisen, wenn auch vielleicht dieses Eisen anderen Körpern so eng anhaftet, dass es eher durch Feuer sich verflüchtigt als aus ihnen gesondert werden kann.

140. Wenn nun die Eisenerze im Feuer schmelzen, um in Eisen oder Stahl sich zu verwandeln, so werden deren Theilchen von der Wärme bewegt, von fremden Körpern getrennt und drehen sich so lange hin und her, bis sie sich nach den Oberflächen an einander legen, in welche die Hälfte jener für die gerieften Theilchen passenden Gänge eingegraben worden sind, und bis diese Hälften der Gänge so aufeinander passen, dass sie vollständige Gänge bilden. Wenn dies geschehen, so hemmen die gerieften Theilchen, die ebenso im Feuer wie in anderen Körpern enthalten sind, indem sie durch diese Gänge lieber als durch andere Orte fliessen, dass ihre kleinen Oberflächen, durch deren passende Lage und Verbindung sie in die Höhe steigen, nicht so leicht wie früher ihre Stellung wechseln, und ihre eigene Berührung oder wenigstens ihre Schwere, womit alle Theilchen nach unten drücken, hindert ihre leichte Trennung. Da inmittelst die Theilchen selbst in Folge der Wirkung des Feuers sich zu bewegen fortfahren, so verbinden sich viele zu einer Bewegung, und die ganze aus ihnen bestehende Flüssigkeit trennt sich in verschiedene Tropfen oder Klümpchen; alle Theilchen mit gleicher Bewegung bilden dabei einen solchen Tropfen, welcher durch seine Bewegung seine Oberfläche schnell glättet und polirt. Denn bei der Begegnung mit anderen Tropfen wird das Rauhe und Eckige an den Theilchen von der Oberfläche des Tropfens in das Innere desselben gestossen, und dadurch werden zugleich alle Theile jedes Tropfens sehr eng mit einander verbunden.

141. Wenn die auf diese Art in Tropfen oder Klümpchen vertheilte Flüssigkeit schnell sich abkühlt, so verwandelt sie sich in sehr harten Stahl, der hart und beinahe so zerbrechlich wie Glas ist. Die Härte kommt von der engen Verbindung der Theilchen; das Steife und Elastische, wonach er bei Biegungen seine frühere Gestalt wieder annimmt, davon, dass durch solche Biegung die kleinen Oberflächen der Theilchen sich nicht trennen, sondern nur die Gestalt der Gänge ändern, wie bei dem Glase

gesagt worden ist. Die Zerbrechlichkeit kommt davon, dass die Tröpfchen oder Klümpchen, aus denen er besteht, nur durch die Berührung ihrer Oberflächen an einander hängen, und diese Berührung nur in wenigen und kleinen Stellen eine unmittelbare sein kann.

142. Aber nicht alle Erze sind zur Umwandlung in Stahl gleich geeignet, und gerade die, welche den besten und härtesten Stahl geben, geben nur ein schlechtes Eisen, wenn sie nicht bei dem richtigen Feuer geschmolzen werden. Denn wenn die Theilchen des Erzes so eckig und abgebrochen sind, dass sie sich eher anhängen, ehe ihre Oberflächen sich passend können an einander lagern, und so in Tropfen vertheilen; oder wenn das Feuer nicht stark genug ist, um die Flüssigkeit in Tropfen so zu trennen und zugleich die sie bildenden Theilchen zusammenzutreiben; oder wenn es umgekehrt so stark ist, dass es die passende Lage dieser Theilchen stört, so wird kein Stahl, sondern ein weniger hartes und mehr biegsames Eisen gewonnen.[191])

143. Wenn schon fertiger Stahl nochmals dem Feuer ausgesetzt wird, so schmilzt er nicht leicht, weil seine Körnchen zu dicht und fest sind, um ganz von dem Feuer

191) Desc. versucht hier, den Unterschied des Stahls von dem Eisen aus der verschiedenen Gestalt seiner Elemente und der in ihnen befindlichen Gänge seinem Grundprinzip gemäss abzuleiten, wobei er freilich sehr künstliche und durch Beobachtungen nicht zu beweisende Voraussetzungen zu Hülfe nehmen muss. Nach der jetzigen Theorie werden die Eigenschaften des Stahles aus dem Unterschied der chemischen Zusammensetzung abgeleitet. Stahl ist eine Verbindung von Eisen und Kohlenstoff, die in der Mitte steht zwischen Gusseisen, was mehr, und zwischen Stabeisen, was weniger Kohlenstoff als der Stahl enthält. Die weitere Ableitung jener Eigenschaften aus diesen chemischen Unterschieden bleibt indess die heutige Chemie schuldig. Bei dem jetzigen Stand der Naturwissenschaft ist dies auch nicht möglich, ohne, wie Desc., sich in Hypothesen zu verlieren, die noch zu wenig durch Beobachtungen geprüft werden können, der Rechnung sich entziehen, und zu denen man sich deshalb nicht entschliessen mag.

bewegt zu werden, und weil die Theilchen, aus denen jedes Körnchen besteht, zu eng verbunden sind, um leicht aus ihrer Stelle vertrieben zu werden; indess erweicht er doch, weil alle seine Theilchen durch die Hitze erschüttert werden; und erkaltet er dann langsam, so erlangt er seine frühere Härte, Steifheit und Zerbrechlichkeit nicht wieder, sondern wird so biegsam wie schlechtes Eisen. Denn wenn er so abkühlt, machen die eckigen und brüchigen Theilchen, welche von der Oberfläche der Körnchen durch die Hitze in die inneren Theile gestossen worden waren, sich Oeffnungen, und indem eines an das andere sich anhängt, verknüpfen sie wie mit kleinen Ringen die einzelnen Körnchen. Dadurch sind die Theilchen nicht mehr so eng in ihren Körnchen zusammengepresst und als Klümpchen nicht mehr durch unmittelbare Berührung, sondern wie durch Haken und Ringe mit einander verbunden und hängen so an einander, und deshalb ist solcher Stahl weder hart, noch steif, noch zerbrechlich, sondern weich und biegsam. Er unterscheidet sich dann von gewöhnlichem Eisen nur dadurch, dass bei nochmaliger Erhitzung und demnächstiger schneller Abkühlung er seine frühere Härte und Steifheit wieder erlangt, was bei dem Eisen, wenigstens nicht in diesem Maasse, stattfindet. Dies kommt daher, dass die Theilchen im Stahl nicht so weit von der Lage entfernt sind, welche der grössten Härte entspricht, als dass sie nicht durch das Feuer sie wieder erlangen und bei schneller Abkühlung behalten könnten, während sie bei dem Eisen diese Lage nie gehabt haben und sie daher auch nicht wieder annehmen können. Um den Stahl und das Eisen im Glühen so schnell abzukühlen, pflegt man es in das Wasser oder in andere kalte Flüssigkeiten zu tauchen; sollen sie aber langsamer abkühlen, in Oel oder andere Fette. Da mit der Härte und Steifheit auch die Zerbrechlichkeit zunimmt, so wird das Eisen, aus dem die Säbel, die Sägen und Feilen gemacht werden sollen, nicht in den kältesten Flüssigkeiten abgekühlt, vielmehr geschieht es in milderen, je nachdem es bei diesen Instrumenten mehr auf die Vermeidung der Zerbrechlichkeit als auf die Gewinnung der Härte ankommt. Deshalb wird dieses Eintauchen in bestimmte Flüssigkeiten nicht mit Unrecht „Temperiren“ genannt.

144. Was nun die zur Aufnahme der gerieften Theil-

chen geeigneten Gänge anlangt, so erhellt aus dem Bisherigen, dass sowohl der Stahl wie das Eisen viele solche enthält, und dass sie im Stahl vollständiger und vollkommner sind, und dass die in die Windungen hineinragenden Enden der Zweige, wenn sie nach einer Richtung gebogen sind, sich nicht so leicht nach der umgekehrten zurückbiegen, obgleich dies hier noch leichter als bei dem Magnet geschieht; endlich, dass alle diese Gänge im Stahl und im Eisen nicht so passend wie im Magnet die Oeffnungen für Aufnahme der von Süden kommenden gerieften Theilchen nach einer Seite, und für Aufnahme der von Norden kommenden nach der anderen Seite haben; vielmehr ist deren Lage verschieden und schwankend, weil sie durch die Bewegung des Feuers gestört wird. Selbst in der kürzesten Zeit, wo diese Feuerwirksamkeit durch Kälte gehemmt wird, können sich nur so viele von diesen Gängen nach Süden und nach Norden wenden, als geriefte Theilchen zu dieser Zeit von den Polen der Erde kommen und sich da einen Weg durch sie suchen. Da nun diese gerieften Theilchen an Menge den sämmtlichen Gängen des Eisens nicht gleich kommen, so erlangt wohl jedes Eisen durch seine Lage eine gewisse magnetische Kraft, die es in Bezug auf die Pole der Erde hat, als es von seiner letzten Erhitzung auskühlte, oder in der es lange unbeweglich sich befunden hat; allein nach der Menge seiner Gänge könnte es noch viel mehr enthalten.

145. Dies folgt Alles so aus den oben entwickelten Naturgesetzen, dass, selbst wenn ich auch die magnetischen Eigenschaften, die ich hier erklären will, nicht beachtete, ich doch ebenso über ihr Verhalten urtheilen würde. Demnächst werden wir aber auch sehen, dass mit deren Hülfe die Ursache von all diesen Eigenschaften so passend und klar angegeben werden kann, dass dies genügt, sie für wahr anzunehmen, selbst wenn man nicht wüsste, dass sie aus den obersten Gesetzen der Natur sich ergeben.[192]) Die Eigenschaften des Magneten, wie

[192]) Desc. hat in den gerieften Theilchen, die von einem Pol zum andern durch die Mitte der Erde gehen und dann durch die Luft oder die obere Erdschichte zu ihrem Pol zurückkehren, um diese Kreisbewegung dann von Neuem zu beginnen, und in den diesen Theilchen entspre-

sie deren Bewunderer anzugeben pflegen, lassen sich auf folgende Sätze zurückführen:

1) dass jeder Magnet zwei Pole hat, von denen an jedem Orte der eine sich nach Norden, der andere nach Süden wendet;
2) dass diese magnetischen Pole nach den verschiedenen Orten der Erde, wo sie sich befinden, verschieden nach dem Mittelpunkt sich neigen.[193]
3) dass, wenn zwei Magnete Kugelgestalt haben, der eine zu dem anderen sich ebenso stellt wie jeder zur Erde;
4) dass, wenn sie so gestellt sind, sie sich einander nähern;
5) dass, wenn sie umgekehrt gestellt sind, sie sich abstossen;
6) dass, wenn der Magnet durch eine Ebene parallel der Linie von einem Pol zu dem anderen getheilt wird, die früher zusammengehörigen Enden der Theilstücke auch einander abstossen;
7) dass, wenn der Magnet durch eine Ebene rechtwinklig auf der Linie von Pol zu Pol stehend getheilt wird, zwei Punkte, die früher einander berührten, nun entgegengesetzte Pole werden, der eine in diesem, der andere im anderen Abschnitt;
8) dass, obgleich in einem Magnet nur zwei Pole sind, ein südlicher und ein nördlicher, doch in jedem Stück desselben sich zwei ähnliche Pole befinden,

---

chenden Gängen des Eisens und Stahls den Grund zur Erklärung der magnetischen Erscheinungen mit grossem Geschick gelegt. Man muss sich jene Theilchen als Schrauben und jene Gänge als Schraubenmuttern vorstellen, nur dass die Schraubengänge nicht eng, sondern sehr weit gezogen sind. Desc. hat zugleich oben den Grund zu entwickeln gesucht, weshalb diese Gänge nur im Stahl, Eisen und Magnetstein angetroffen werden. Auch hier umfasst er das Gebiet mit grosser Vollständigkeit. Das Nähere folgt nunmehr.

[193]) Die Erscheinung zu 1) bezeichnet man mit Deklination, die zu 2) mit Inklination. Doch wird unter Deklination oft auch die Abweichung der Magnetnadel von der geraden Richtung nach Norden verstanden.

so dass seine Kraft, soweit sie nach dem Pole eine verschiedene ist, in jedem Theile dies ebenso wie in dem ganzen ist;

9) dass das Eisen diese Kraft von dem Magnet empfängt, wenn es ihm nur genähert wird;
10) dass nach dem Unterschied dieser Annäherung auch die Wirknng verschieden ist;
11) dass ein längliches Eisen, es mag dem Magneten anf jede beliebige Art genähert werden, diese Kraft nnr in seiner Länge erhält;
12) dass der Magnet nichts an seiner Kraft durch Mittheilnng an das Eisen verliert;
13) dass diese Mittheilung an das Eisen schnell erfolgt, aber bei längerer Daner sich mehr darin befestigt;
14) dass der härteste Stahl sie in höherem Grade annimmt und länger festhält als das blosse Eisen;
15) dass ein stärkerer Magnet mehr Kraft mittheilt als ein schwächerer;
16) dass anch die Erde ein Magnet ist und von ihrer Kraft dem Eisen etwas mittheilt;
17) dass diese Kraft in der Erde, als dem grössten Magneten, schwächer erscheint als in den meisten kleineren;
18) dass eine von dem Magnet berührte Nadel ihre Enden ebenso nach der Erde richtet wie der Magnet seine Pole;
19) dass dies nicht genau nach Norden geschieht, sondern eine Abweichnng davon nach Verschiedenheit der Orte stattfindet;
20) dass diese Abweichnng sich mit der Zeit verändert;
21) dass sie verschwindet, wie man behauptet, oder wenigstens nicht dieselbe und nicht so gross ist bei einem Magneten, der auf seine Pole senkrecht gestellt wird, als bei einem, dessen Pole von der Erde gleich weit abstehen;
22) dass der Magnet das Eisen anzieht;
23) dass ein armirter Magnet mehr Eisen trägt als ein nicht armirter;[194])

---

[194]) Ein Magnet ist armirt, wenn er an seinen Polen noch mit Eisen beschlagen ist, welches seine Pole ganz bedeckt.

24) dass beide Pole, obgleich entgegengesetzt, sich in Tragung des Eisens unterstützen;
25) dass die magnetische Kraft die Drehung eines eisernen Ringes, der dem Magnet angehangen wird, nach beiden Seiten nicht hindert;
26) dass die Kraft eines Magneten vermehrt oder vermindert werden kann, je nach der Anfügung eines anderen Magneten oder Eisens;
27) dass ein noch so starker Magnet ein entfernteres Eisen von einem schwächeren Magneten, den es berührt nicht abziehen kann;
28) dass dagegen ein schwacher Magnet oder ein kleines Eisen oft mittelst Berührung ein Eisenstück von einem Magneten abzieht;
29) dass der Südpol in diesen nördlichen Ländern mehr Eisen trägt als der Nordpol;[195])
30) Dass Eisenfeilspähne um einen oder mehrere Magneten sich in gewisser Weise zurecht stellen;
31) dass ein Eisenstück, was man mit den Polen eines Magneten verbunden hat, seine Kraft, Eisen anzuziehen und zu wenden, in der Richtung verändert;
32) dass dessen Wirksamkeit durch keinen anderen dazwischen gestellten Körper gehemmt wird;
33) dass ein Magnet, der zur Erde oder zu benachbarten Magneten umgekehrt gestellt wird, als er sich von freien Stücken stellen würde, mit der Zeit seine Kraft verliert;
34) dass endlich auch diese Kraft durch Rost, Feuchtigkeit und Lage gemindert und durch Feuer vernichtet wird, aber, so viel uns bekannt, durch nichts Anderes.[196])

---

[195]) Unter dem Südpol eines Magneten versteht Desc. den Pol, welcher sich nach dem Nordpol der Erde richtet. Dies ist konsequent, da nur diese einander anziehen; allein der gewöhnliche Sprachgebrauch nimmt bei dem Magnet diese Ausdrücke umgekehrt.

[196]) In diesem Verzeichniss sind die wichtigsten Eigenschaften des Magneten, wie sie noch jetzt erkannt sind, mit vieler Schärfe und Klarheit zusammengestellt. Es bleibt in Folge der neueren Beobachtungen nur Einzelnes nachzutragen; dazu würde insbesondere gehören:

146. Um die Ursachen dieser Eigenschaften einzusehen, wollen wir uns die Erde unter A B [**Fig. 39**] vorstellen; A ist der Südpol und B der Nordpol. Die vom südlichen Himmel E kommenden gerieften Theilchen sind in anderer Weise gewunden als die vom Norden und F kommenden, deshalb kann keines in die Gänge des anderen eintreten. Die südlichen gehen von A gerade nach B durch die Mitte der Erde und kehren dann durch die sie umfliessende Luft von B nach A zurück; gleichzeitig gehen die nördlichen von B nach A durch die Erde und kehren durch die Luft nach B zurück, weil die Gänge, durch die sie gekommen sind, derart sind, dass sie darin nicht zurück können..

147. Während so immer neue von den Gegenden E und F des Himmels hinzutreten, gehen ebenso viel in den Richtungen G und H des Himmels davon, oder sie

---

1) dass es ausser dem Eisen noch andere Körper giebt, die die magnetische Kraft annehmen, wie Kobald, Chrom, Nickel u. s. w.;
2) dass in der Mitte des Magneten zwischen seinen Polen keine magnetische Kraft sich äussert;
3) dass für die Wirkung der magnetischen Kräfte in die Ferne dasselbe Gesetz wie bei der Gravitation gilt, wonach diese Kraft in dem Quadrat der Entfernung abnimmt;
4) dass auch das Licht, insbesondere das violette, eine magnetisirende Kraft ausübt;
5) dass der elektrische Strom eine Eisenstange, um die er sich bewegt, magnetisch macht, worauf die Telegraphie beruht;
6) dass auch diese Ströme selbst sich einander nach dem Gesetz des Magneten anziehen;
7) dass nicht blos eine, sondern mehrere magnetische Pole bei der Erde bestehen; und
8) dass man die magnetische Kraft insoweit mit der elektrischen identifizirt, dass die Wirksamkeit des Magneten aus einem um ihn herumgehenden elektrischen Strom abgeleitet wird. Solche Ströme werden auch bei der Erde angenommen, die sie in der Gegend des Aequators ununterbrochen umkreisen und dadurch ihre Pole magnetisch machen.

zerstreuen sich unterwegs und verlieren ihre Gestalt, zwar nicht bei ihrem Durchgange durch die Erde, wo die Gänge ihrer Gestalt ganz angepasst sind, und sie mithin ohne Anstoss höchst schnell strömen können, aber bei ihrem Rückgang durch die Luft, das Wasser und andere Körper der äusseren Erde, wo sie keine solche Gänge haben; hier bewegen sie sich viel schwieriger und begegnen fortwährend Theilchen ersten und zweiten Elementes; diese müssen sie aus ihren Orten vertreiben und werden dabei oft selbst verkleinert.

148. Wenn aber diese gerieften Theilchen hier einen Magneten treffen, so werden sie unzweifelhaft, wenn sie in ihm Gänge treffen, die ihrer Gestalt entsprechen, und die so wie die Gänge der Erde gestellt sind, viel eher durch den Magnet gehen als durch die Luft und andere Körper der äusseren Erde, wenigstens wenn der Magnet so liegt, dass die Oeffnungen seiner Gänge nach den Orten der Erde gerichtet sind, wo die gerieften Theilchen herkommen, die hindurch sollen.

149. Wie bei der Erde, wird auch bei den Magneten die Mitte des Theils, wo die Oeffnungen der Gänge sind, in welche die von Süden des Himmels kommenden gerieften Theilchen eintreten, der Südpol genannt, und der Mittelpunkt der anderen Seite, wo sie austreten und die von Norden kommenden eintreten, der Nordpol. Auch wollen wir uns nicht dabei aufhalten, dass im Volke man unseren Südpol Nordpol nennt; denn diese Materie wird überhaupt im gewöhnlichen Leben nicht besprochen, und nur eine solche häufige Uebung könnte schlecht gewählte Namen zu guten machen.

150. Wenn diese Pole des Magneten nicht dahin gerichtet sind, wo die gerieften Theilchen herkommen, und wo sie ihnen einen freien Durchgang gewähren können, dann stossen diese gerieften Theilchen schief auf diese Gänge und treiben ihn mit ihrer Kraft zur Umwendung in die gerade Richtung so lange, bis er in seine natürliche Lage zurückgekehrt ist. Wo also keine äussere Gewalt es hindert, wird der Südpol des Magneten sich nach dem Nordpol der Erde richten und der Nordpol nach dem Südpol, weil die von dem Nordpol der Erde nach dem Süden durch die Luft zurückkehrenden Theilchen vorher von dem südlichen Theil des Himmels durch die

Erde gekommen sind, und ebenso die von Norden gekommen sind, welche zu dem Nordpol zurückkehren.

151. Sie bewirken auch, dass der Magnet je nach dem Orte [**Fig. 39**], wo er ist, einen seiner Pole mehr als den anderen der Erde zuneigt. Denn am Aequator wird der Südpol a des Magneten L nach dem Nordpol B der Erde und der Nordpol b des Magneten nach dem Südpol der Erde gelenkt, und keiner wird mehr als der andere niedergedrückt, weil die gerieften Theilchen von beiden Seiten mit gleicher Kraft hinzutreten. Aber am Nordpol der Erde wird der Pol a des Magneten N ganz hinuntergedrückt und der Pol b in die Höhe gerichtet. In den Zwischenstellen hebt der Magnet M seinen Pol b mehr oder weniger und senkt seinen Pol a mehr oder weniger, je nachdem er dem Pol B der Erde näher ist oder nicht. Denn die südlichen gerieften Theilchen, die in den Magnet N eintreten, erheben sich durch den Pol B aus dem Innern der Erde in gerader Linie; die nördlichen aber, welche von der Halbkugel der Erde D A C ringsum durch die Luft nach demselben Magneten N kommen, brauchen nicht schiefer zu gehen, um zu seinem oberen wie zu seinem unteren Theil zu gelangen. Wenn aber die südlichen in den Magnet M eintreten wollen, so kommen sie aus der Richtung von B und heben sich nach M und können so seinen Pol a schief niederdrücken, wobei sie von den nördlichen Theilchen, welche von A C nach seinem Pol b ebenso leicht kommen können, wenn er gerade oder schief aufgerichtet ist, nicht gehindert werden.[197])

152. Da diese gerieften Theilchen durch die Magnete ebenso wie durch die Erde fliessen, so müssen sich zwei Kugelmagnete zu einander ebenso wie zur Erde verhalten. Denn diese Theilchen sind immer in jedem Magneten in viel grösserer Menge wie in der entfernten Luft enthalten, weil sie in den Magneten Gänge haben, durch die sie leichter fliessen als durch die umgebende Luft, von

---

[197]) Es ist dies eine höchst sinnreiche Erklärung der magnetischen Inklination aus rein mechanischen Elementen. Nach der neueren Theorie folgt die Inklination nothwendig aus der anziehenden Kraft der Pole und muss deshalb mit der Annäherung an diese steigen.

der sie deshalb nach dem Magneten sich hinziehen. Ebenso ist wegen der Gänge, welche sie in der inneren Erde haben, ihre Menge in der ganzen Luft und den übrigen Körpern der Erde grösser als im Himmel. In Bezug auf die magnetische Kraft gilt deshalb dasselbe von einem Magnet in seinem Verhältniss zu dem anderen wie zur Erde, welche selbst als der grösste Magnet betrachtet werden kann.

153. Allein zwei Magnete richten sich nicht blos so, dass der Nordpol des einen nach dem Südpol des anderen sieht, sondern in solcher Lage nähern sie sich auch einander, bis sie sich berühren, wenn kein Hinderniss da ist. Denn die gerieften Theilchen bewegen sich äusserst schnell, so lange sie in den Gängen der Magnete sind, weil sie sich da mit der Kraft des ersten Elementes bewegen, zu dem sie gehören; wenn sie aber heranstreten, treffen sie auf Theilchen von anderen Körpern, welche sie fortstossen, weil sie, als zum dritten Element gehörend, keine so schnelle Bewegung haben. So erlangen die den Magneten O durchlaufenden Theilchen [**Fig. 40**] durch die Schnelligkeit mit der sie von A nach B und von B nach A treiben, die Kraft, weiter fort in gerader Richtung nach R und S vorzuschreiten, bis sie da so vielen Theilchen zweiten und dritten Elementes begegnen, dass sie von diesen nach V zurückgestossen werden. Der ganze Raum, in dem sie so zerstreut sind, heisst die Sphäre der Wirksamkeit oder Thätigkeit des Magneten O. Es muss diese um so grösser sein, je grösser der Magnet ist, insbesondere je länger er in der Richtung AB ist, weil die gerieften Theilchen, je länger sie sich in ihm bewegen, um so grössere Kraft gewinnen. Ebenso gehen die den Magnet P durchschreitenden Theilchen nach S und T, werden hier nach X zurückgebogen und stossen die ganze in ihrer Wirksamkeitssphäre enthaltene Luft vorwärts. Aber sie vertreiben deshalb diese Luft nicht, da sie keinen Platz hat, wohin sie ausweichen kann, wie dies der Fall ist, wenn die Wirksamkeitssphären beider Magnete getrennt sind. Fallen diese aber zusammen, dann erst können die von O nach S gehenden gerieften Theilchen sich leichter geradeaus nach P bewegen an Stelle derer, welche sonst aus T durch X nach S und b zurückkehrten, als sich nach V und R umzubiegen, wogegen die von X kom-

menden leicht diese Richtung einschlagen. Ebenso können die von P nach S gehenden leichter bis O fortgehen, als sich nach X umbiegen, während die von V kommenden leicht diese Richtung einschlagen. So werden die gerieften Theilchen durch beide Magnete in derselben Weise gehen, als wenn sie nur ein Magnet wären. Ferner ist es für die von O nach P und von P nach O sich geradeaus bewegenden gerieften Theilchen leichter, die Luft dazwischen von S hinweg nach R und T in die Stelle der Magneten O und P zu treiben und so zu bewirken, dass diese Magneten sich einander nähern, bis sie sich in S berühren, als durch diese ganze Luft von A nach b und von V nach X sich durchzudrängen. Beide Wege werden kürzer, wenn die Magnete an einander rücken oder wenn, im Fall einer fest ist, der andere zu ihm kommt.[198])

154. Die gleichnamigen Pole zweier Magnete nähern sich nicht in dieser Weise, vielmehr weichen sie zurück, wenn sie zu sehr genähert werden. Denn die gerieften Theilchen, welche von dem Pole des einen Magneten kommen, der dem gleichen des zweiten zugewendet ist, können in diesen nicht eindringen und brauchen daher einigen Raum, um zwischen beiden Magneten hindurch zu kommen und zu dem anderen Pol des Magneten, aus dem sie ausgetreten sind, zurückzukehren. Denn wenn die bei O [**Fig. 40**] durch den Pol A austretenden Theilchen in P durch dessen Pol a nicht eintreten können, so brauchen sie einigen Raum zwischen A und a, um nach V und B zu gelangen, und mit der Kraft, die sie von B nach A geführt hat, stossen sie den Magnet P; ebenso stossen die aus P austretenden den Magnet O, wenigstens wenn ihre Axen B A und a b eine gerade Linie bilden. Sind diese aber etwas seitwärts gerichtet, so drehen sich die

---

[198]) Desc. erklärt hier, analog seiner Erklärung der Schwerkraft, die Anziehung der Magneten nicht aus einer ihnen innewohnenden anziehenden Kraft, sondern aus dem Stoss der Lufttheilchen, welche durch die gerieften, um die Magnete kreisenden Theilchen fortgetrieben werden und dadurch auf die Magnete stossen und sie zur Annäherung an einander bestimmen. Ebenso sinnreich ist die in § 154 folgende Erklärung der Abstossung der gleichnamigen Pole zweier Magnete.

Magnete in der vorbeschriebenen Art, oder wenn zwar diese Drehung, aber die gerade Bewegung nicht gehindert wird, so entfernt sich in dieser geraden Richtung der eine Magnet von dem anderen. Wird so der Magnet O auf ein kleines Kähnchen gesetzt, das im Wasser schwimmt, so dass seine Axe immer senkrecht gerichtet ist, und wird der Magnet P mit einem Südpol dem Südpol des anderen genähert nach Y zu, so wird der Magnet O nach Z zurückweichen, ehe der Magnet P ihn berührt. Denn wohin sich das Kähnchen auch wenden mag, so ist immer ein Platz zwischen beiden Magneten nöthig, damit die gerieften Theilchen, welche aus den Polen A und a herauskommen, nach V und X einander vorbeigehen können.

155. Hieraus erhellt, weshalb, wenn ein Magnet, parallel mit der Linie seiner Pole durchschnitten ist und wenn man dann das eine Stück desselben über das andere aufhängt, dieses sich von selbst in die entgegengesetzte Lage dreht. Wenn z. B. die Theile A und a früher verbunden waren; ebenso B und b, so wird sich später b nach A und a nach B zn wenden; denn früher war ein Theil des einen Südpols mit dem anderen Theil desselben verbunden, und ebenso ein Theil des Nordpols mit dem anderen Theil. Allein nach der Theilung müssen die durch den Südpol ausgetretenen Theilchen durch den Nordpol des zweiten Theiles eintreten, und die aus dem Nordpol gekommenen durch den Südpol.

156. Es ist auch klar, dass, wenn der Magnet senkrecht auf die Linie seiner Pole [**Fig. 43**] zerschnitten wird, die Pole der Abschnitte, da wo sie sich früher berührten, wie b und a, einander entgegengesetzt sind; denn die aus dem einen austretenden gerieften Theilchen müssen in den anderen eintreten können.[199]

157. Deshalb muss auch in jedem Stück eines Magneten dieselbe Kraft wie in dem ganzen sein; denn diese Kraft ist in den Polen keine andere als an den übrigen

---

[199]) Die jetzige Theorie erklärt diese Erscheinungen des § 155 und 156 dadurch, dass sie jeden Magnet aus einer sehr grossen Zahl magnetischer Atome bestehen lässt, von denen jedes einzelne schon seinen Nord- und Südpol hat, und welche alle in gleicher Richtung sich befinden. In dem Magnet summiren sich deshalb diese Wir-

Stellen, sondern scheint nur so, weil hier die gerieften Theilchen austreten, welche die längsten Wege des Magneten durchlaufen haben und von allen, die die gleiche Richtung verfolgen, die mittelsten sind. Wenigstens nimmt man bei kugelförmigen Magneten und nach diesen auch in anderen die Pole da an, wo sich die stärkste Kraft zeigt. Auch ist diese Kraft in dem einen Pole dieselbe wie in dem anderen; in dem einen treten die Theilchen ein, in dem anderen aus, und kein Stück Magnet ist so klein, dass nicht zu einem Eingang sich auch ein Ausgang findet.

158. Auch ist es nicht auffallend, dass das dem Magnet genäherte Eisen die magnetische Kraft von demselben empfängt. Denn es hat schon die passenden Gänge zur Aufnahme der gerieften Theilchen, und es steht dieser Kraft nur entgegen, dass die kleinen Enden der Zweigelchen, aus denen seine Stückchen bestehen, hier und da in diesen Gängen vorstehen. Diese müssen sich sämmtlich nach einer Richtung biegen, wenn die von Süden kommenden gerieften Theilchen durch diese Gänge hindurch kommen sollen, und umgekehrt für die von Norden. Wird aber ein Magnet genähert, so stürzen sich die gerieften Theilchen wie ein Strom mit grosser Gewalt und Menge in die Gänge des Eisens und biegen jene kleinen Zweige in der besagten Weise, und damit gewähren sie ihm Alles, was zur magnetischen Kraft ihm fehlte.

159. Je nach Unterschied der Stellen, wo das Eisen an den Magnet gebracht wird, ist die empfangene Kraft verschieden. Wenn ein Theil R [**Fig. 44**] das Eisen RST an den Nordpol des Magneten P gebracht wird, so wird der Pol des Eisens ein Südpol, weil die von Süden kommenden gerieften Theilchen in es eintreten, und durch T die nördlichen eintreten, welche von dem Pol A durch die Luft umgebogen sind. Wenn derselbe Punkt R über dem Aequator des Magneten anliegt und nach seinem

---

kungen zu einer; mit der Trennung tritt für jedes Stück diese Summirung von Neuem ein, und deshalb entwickeln sich hier neue Pole, die bei dem alten Magnet sich in ihrer Wirksamkeit durch ihre Berührung gegenseitig aufhoben und deshalb erst mit der Trennung ihre Kraft wahrnehmbar werden lassen.

Nordpol gerichtet ist, wie in C, so wird es wieder ein Südpol im Eisen werden; wird aber der Stab umgedreht und R nach dem Südpol gerichtet, wie bei D, dann verliert es die Wirksamkeit eines Südpols und wird ein Nordpol. Wenn ferner S, als die Mitte dieses Eisenstabes, den Pol A des Magneten berührt, so werden die eingedrungenen gerieften Theilchen, die vom Nordpol kommen, nach beiden Seiten R nnd T hinausgehen, nnd der Stab wird an beiden Enden die Wirksamkeit eines Südpols nnd in der Mitte die eines Nordpols haben.[200])

160. Es bleibt blos die Frage, weshalb diese gerieften Theilchen, wenn sie aus dem Pol A in das Eisen bei S eintreten, nicht geradeaus nach E sich wenden, anstatt nach T nnd R umzubiegen, nnd weshalb somit das Eisen in seiner Länge und nicht in seiner Breite die magnetische Kraft annimmt. Die Antwort ergiebt sich leicht darans, dass das Eisen viel mehr offene und gangbare Wege als die Luft enthält, und deshalb die Theilchen von dieser nach dem Eisen nmbiegen.

161. Auch wenn man fragt, weshalb der Magnet nichts von seiner Kraft durch Mittheilung derselben an das Eisen verliert, ist die Antwort leicht. Denn in dem Magnet ändert sich dadurch nichts, dass die gerieften Theilchen bei ihrem Austritt eher in das Eisen als in einen anderen Körper eintreten; nnr bequemer können sie durch das Eisen wie durch andere Körper hindnrchgehen, und gehen deshalb in grösserer Menge aus dem Magnet, wenn Eisen mit ihm verbunden ist; dies vermehrt aber vielmehr seine Kraft, statt sie zu vermindern.[201])

162. Die Kraft entwickelt sich sehr schnell in dem Eisen, weil die gerieften Theilchen höchst schnell durch dasselbe strömen; bei längerer Dauer wird sie beständi-

---

[200]) Man sehe die folgende Erläuterung.

[201]) Auch diese wichtige und an sich schwer zu erklärende Erscheinung weiss Desc. aus seiner Hypothese mit grosser Einfachheit abzuleiten. Die moderne Theorie erklärt es so, dass in dem nicht magnetischen Eisen die magnetischen Atome zwar vollständig, aber in Unordnung vorhanden sind; die Magnetisirung bewirkt, dass alle Atome mit ihren gleichnamigen Pole eine Richtung annehmen, woraus die magnetische Kraft des Ganzen ent-

ger, weil die Enden der Zweige dann länger nach einer Richtung gebogen bleiben und sich dann schwer entgegengesetzt biegen.

163. Der Stahl nimmt die Kraft mehr als das Eisen an, weil er mehr und vollkommenere Gänge hat, die sich zur Aufnahme der gerieften Theilchen eignen; er behält sie auch fester, weil die Enden der in diesen Gängen vorstehenden Zweige weniger biegsam sind.

164. Ein grösserer und stärkerer Magnet theilt eine grössere Kraft mit; denn theils stürzen die gerieften Theilchen mit mehr Heftigkeit in seine Gänge und biegen die Enden der in sie hineinragenden Zweige mehr, theils öffnet die grössere Zahl der aus ihm herbeiströmenden Theilchen mehr Gänge dieser Art. Denn in dem Stahl, der blos aus Stückchen von Eisen besteht, sind mehr solche Gänge als in einem Magnet mit vielem steinartigen Stoff, dem die Eisenstückchen eingefügt sind. Wenn deshalb nur wenig geriefte Theilchen aus einem schwachen Magnet in das Eisen eintreten, so öffnen sie nicht alle dessen Gänge, sondern nur einzelne, wo die biegsamsten Enden der Zweige den Durchgang gestatten.

165. Deshalb kann selbst blosses Eisen, in dem nämlich jene Zweigenden sehr biegsam sind, von der Erde, als dem grössten, aber auch sehr schwachen Magneten, in kurzer Zeit einige magnetische Kraft annehmen. Ist es nämlich länglich, noch frei von solcher Kraft, und neigt es sich mit einem Ende zur Erde, so wird es in unseren nördlichen Ländern in diesem zur Erde geneigten Ende sofort die Wirksamkeit eines Südpols annehmen, aber auch augenblicklich wieder verlieren und die entgegengesetzte annehmen, wenn es an diesem Ende gehoben und das andere Ende gesenkt wird.

---

springt. Lässt die Wirkung des Magneten auf weiches Eisen nach, so kehren die Atome in ihre verworrene Stellung zurück. Daraus erklärt sich auch die Erscheinung in § 159. So wie nur eine kleine Anzahl Atome durch das Eisen geordnet sind, müssen sich die übrigen von selbst danach stellen, und die Richtung in der Länge wird immer die sein, welche die polare Stellung der Atome bewirkt, weil hier die Summirung die grösste Kraft ergiebt.

166. Wenn man fragt, weshalb diese Kraft in der Erde, als dem grössten Magneten, schwächer als in kleineren ist, so antworte ich, dass ich jene nicht für einen schwächeren, sondern für einen viel stärkeren in jener mittleren Gegend der Erde halte, dnrch welche die gerieften Theilchen ihren Weg nehmen. Allein wenn diese Theilchen ausgetreten sind, so kehren sie grösstentheils durch jene innere Krnste der oberen Erdregion zurück, in welcher die Metalle entstehen, nnd wo viele zu ihrer Aufnahme geschickte Gänge sich befinden; daher kommen nur sehr wenige bis zu nns. Ich glanbe nämlich, dass jene Gänge sowohl in dieser inneren Kruste wie in den Magneten nnd Eisentheilchen, welche sich in den Adern der äusseren Kruste befinden, auf eine andere Art gerichtet sind, als die Gänge der mittleren Region, so dass die gerieften Theilchen, welche durch den mittleren Theil von Süden nach Norden gehen, von Norden nach Süden zwar durch alle Theile der oberen Kruste znrückkehren, aber doch hauptsächlich dnrch die innere Rinde wie durch die Magnete nnd das Eisen anf der äusseren Seite. Wenn der grösste Theil sich dahin wendet, so bleiben nur wenige, welche durch nnsere Luft und die benachbarten Körper, denen diese Gänge fehlen, sich einen Weg snchen.[202] Ist diese Annahme richtig, so muss ein aus der Erde entnommener Magnet, der frei in ein Kähnchen auf das Wasser gestellt wird, mit derselben Seite, mit der er vorher, als er in der Erde fest war, nach Norden schante, auch dann noch nach Norden sich richten, wie Gilbert, der genaneste Forscher der magnetischen Kraft nnd der Entdecker der in der Erde befindlichen magnetischen Kraft, bemerkt haben will. Wenn Andere das

202) Die Erde wird mit Recht als der stärkste Magnet von Desc. behandelt; nach der neueren Theorie folgt ihre scheinbar schwächere Kraft im Vergleich zu einem einzelnen Magnet darans, dass die magnetische Anziehnng im qnadratischen, ja vielleicht im kubischen Verhältniss der Entfernnng von den Polen abnimmt. Sie kann deshalb in nnseren Gegenden, welche über 1000 Meilen von dem Nordpol entfernt sind, nicht so stark sein wie bei einem kleinen Magnet, der vielleicht nur 1 Zoll absteht.

Gegentheil beobachtet haben wollen, so halte ich mich dabei nicht auf, denn sie sind vielleicht dadurch getäuscht worden, dass die Erde da, wo sie den Magneten heraushauen liessen, selbst ein Magnet war, und deshalb die Pole des herausgehauenen Magneten sich danach stellen mussten; da, wie bemerkt, das eine Stück eines Magneten sich gegen das andere wendet.

167. Da die magnetische Kraft sich einem Eisenstab nur nach der Länge desselben mittheilt, so erhellt, dass eine magnetische Nadel ihre Enden immer nach denselben Erdgegenden richten muss, wohin der Kugelmagnet seine Pole richtet, und dass solche Nadel die Pole ihrer stärksten magnetischen Kraft genau an ihren Enden haben muss.

168. Da diese Enden leichter aus der Gestalt erkannt werden können als die Pole eines Magneten, so hat man mit jener Hülfe bemerkt, dass die Pole der magnetischen Kraft nicht überall mit den Polen der Erde zusammentreffen, sondern in mancherlei Weise an verschiedenen Orten davon abweichen. Der Grund davon muss, wie schon Gilbert bemerkt hat, nur in den Ungleichheiten der Erdoberfläche gesucht werden. Denn offenbar befinden sich an dem einen Ort der oberen Erdfläche mehr Stückchen Eisen und mehr Magnete als an dem anderen. Deshalb strömen die aus der inneren Erde austretenden gerieften Theilchen mehr dort als hierher und weichen deshalb oft von ihrem Wege ab. Da nun die Pole des Magneten oder die Stellung der Nadelenden blos von dem Laufe dieser Theilchen abhängt, so müssen sie allen Biegungen desselben folgen. Einen Versuch hierüber kann man mit einem Magneten, der keine Kugelgestalt hat, machen. Denn wenn eine kleine Nadel an verschiedenen Stellen über ihn gehalten wird, so richtet sie sich nicht immer in gleicher Weise nach seinen Polen, sondern weicht oft etwas ab. Man darf nicht glauben, dass hier nicht derselbe Grund bestehe, weil die Ungleichheiten auf der äusseren Oberfläche der Erde in Vergleich zu ihrer ganzen Masse nur sehr klein sind; denn diese Ungleichheiten sind nicht nach der Masse der Erde, sondern nach den Nadeln und Magneten, welche die Abweichung anzeigen, zu messen und können deshalb sehr gross sein.[203]

---

[203]) Die moderne Theorie erklärt die Abweichungen

169. Man sagt, dass diese Abweichung für bestimmte Orte der Erde nicht immer dieselbe bleibe, sondern sich mit der Zeit verändere. Dies kann nicht auffallen, denn einmal wird täglich Eisen von den Menschen aus einem Ort in den anderen geführt, und dann können die Erze an der äusseren Erde an einzelnen Orten mit der Zeit verderben und an anderen Orten neue entstehen oder aus der inneren Erde herbeigeführt werden.[204])

170. Manche behaupten auch, dass diese Abweichung bei einem Kugelmagneten nicht stattfinde, wenn er auf dieser Seite des Aequators auf seinem südlichen Pole und in der südlichen Hälfte auf seinem Nordpole senkrecht stehe. Wenn er so in ein Kähnchen auf das Wasser gesetzt werde, so werde er stets die eine Seite seines Aequators nach Norden, die andere nach Süden richten. Ob dies richtig ist, habe ich durch Versuch noch nicht feststellen können; aber ich glaube gern, dass bei einem so gestellten Magneten entweder gar keine oder nur eine schwächere Abweichung stattfindet, als bei einem, dessen Pole gleich weit von der Erde entfernt sind. Denn in dieser oberen Erdregion kehren die gerieften Theilchen nicht blos in Linien, die von dem Mittelpunkt gleich entfernt sind, von dem einen Pol zu dem anderen zurück, sondern überall (ausgenommen am Aequator) steigen auch einzelne ans der inneren Erdregion in die Höhe; die Drehung eines auf seinen Polen stehenden Magneten hängt aber von diesen letzteren ab, die Abweichung dagegen von den ersteren.[205])

---

in der Deklination daraus, dass sie mehrere magnetische Pole auf der Erde annimmt, und dass diese mit den Umdrehungspolen derselben nicht genau zusammentreffen. Die Pole lassen sich nach den Beobachtungen der Deklination an den verschiedenen Orten der Erde berechnen, was bei Desc. nicht möglich ist.

[204]) Die neuere Theorie erklärt dies aus Veränderungen in den elektrischen Strömen, die um die Erde kreisen und ihre magnetische Kraft bewirken.

[205]) Nach der neueren Theorie erklären sich diese Beobachtungen, so weit sie begründet sind, aus dem Unterschied des magnetischen und des Umdrehungsäquators der Erde.

171. Der Magnet zieht ferner Eisen an, oder vielmehr Magnet und Eisen nähern sich; denn es findet hier kein Ziehen statt, sondern das Eisen empfängt, sobald es in den Kreis der Wirksamkeit des Magneten kommt, von ihm seine Kraft, und die aus beiden austretenden gerieften Theilchen stossen die Luft zwischen beiden hinweg, wodurch beide ebenso wie zwei Magnete sich nähern. Das Eisen bewegt sich selbst noch leichter als der Magnet, weil es blos aus solchen Stücken besteht, in welchen die gerieften Theilchen ihre Gänge haben, während der Magnet mit vielem steinigen Stoff belastet ist.

172. Viele wnndern sich, dass ein armirter Magnet, dem ein Eisenblech angeheftet ist, mehr Eisen tragen kann, als ohnedem. Der Grnnd ergiebt sich daraus, dass der Magnet, wenn er auch dann mehr Eisen trägt, es doch nicht deshalb mehr anzieht; denn sobald es nur ein Wenig von ihm entfernt wird, oder wenn ein Körper, sei er anch noch so dünn, dazwischen gelegt wird, hört diese stärkere Wirkung auf. Deshalb entspringt diese grössere Kraft blos aus dem Unterschied der Berührung. Die Gänge des Eisenblechs passen nämlich am besten mit den Gängen des ihnen angehängten Eisens, und deshalb stossen die durch diese Gänge ans einem Eisen in das andere übergehenden gerieften Theilchen alle dazwischen befindliche Luft hinweg, so dass ihre Oberflächen sich unmittelbar berühren und deshalb nur sehr schwer sich trennen lassen; denn schon oben ist gezeigt worden, dass kein Leim zwei Körper besser verbinden kann als die unmittelbare Berührnng. Die Gänge der Magneten passen aber nicht so genau zn denen des Eisens, weil jener auch steinige Stoffe enthält; deshalb muss immer ein kleinerer Zwischenraum zwischen Magnet und Eisen bleiben, dnrch welchen die gerieften Theilchen aus den Gängen des einen in die des anderen gelangen.[206])

173. Man wnndert sich auch, dass beide Pole eines

[206]) Gegenwärtig erklärt man die grössere Wirkung eines armirten Magneten daraus, dass die Armirung gegen die Abnahme der magnetischen Kraft im Allgemeinen schützt, indem diese Kraft durch die Armirnng gleichsam gebunden wird, ähnlich der Bindnng der elektrischen Kraft.

Magneten, obgleich sie einander entgegengesetzt wirken, sich doch in Tragung des Eisens unterstützen, so dass, wenn beide mit Eisen armirt werden, sie doppelt so viel Eisen als ein Pol allein tragen können. Wenn also A B [**Fig. 45**] ein Magnet ist, dessen Pole die Bleche C D und E F sind, und beide so vorstehen, dass das Eisen G H an sie gebracht, sie in genügend breiter Oberfläche berührt, so kann das Eisen G H noch einmal so schwer sein, als wenn es nur von einem dieser Bleche gehalten würde. Der Grund dafür ergiebt sich klar aus der schon erklärten Bewegung der gerieften Theilchen. Wenn sie auch so entgegengesetzter Natur sind, dass die, welche in den einen Pol eintreten, dies nicht auch in den anderen können, so können sie doch in Tragung des Eisens übereinstimmen; denn die, welche von dem Südpol A kommen und durch den Eisenbeschlag C D gebogen, in den Theil b des Eisens eintreten, machen daselbst einen Nordpol; von da fliessen sie bis zu dem Südpol a und treffen da auf den anderen Beschlag F E, durch den sie nach B aufsteigen, was der nördliche Pol des Magneten ist; in derselben Weise gehen die aus B austretenden durch die Armatur E F des angehängten Eisens H G und die andere Armatur D C nach A zurück.

174. Diese Bewegung der gerieften Theilchen durch den Maguet und das Eisen scheint nicht zu stimmen mit der kreisrunden Bewegung eiserner Räder, welche, wenn sie wie ein Kreisel gedreht werden, sich länger drehen, wenn sie von einem Magneten herabhängen, als wenn sie fern von ihm auf der Erde aufstehen. Allerdings müsste, wenn die gerieften Theilchen nur geradeaus gingen und auf die einzelnen Eisengänge stiessen, in die sie aus der Richtung der Magnetgänge, aus denen sie kommen, eintreten sollen, dies die Drehung dieser Rollen hemmen. Allein da sie selbst sich immer im Kreise bewegen, die einen in dieser Richtung, die andern in der entgegengesetzten, und da sie schief aus den Magnetgängen in die Eisengänge eintreten sollen, so mag das Rad sich drehen, wie man will, sie werden ebenso leichter in diese Gänge eintreten, als wenn es ruhte, und es wird in dieser Bewegung durch die Berührung mit dem Magneten weniger gehindert, wenn es so ihm angehängt, sich dreht, als durch

die Berührnng mit der Erde, wenn er diese mit seiner Last drückt.

175. Die Kraft eines Magneten wird durch den Zutritt eines zweiten Magneten oder Eisens mannichfach gesteigert oder gemindert. Es gilt hier als allgemeine Regel, dass, wenn die Magnete so gestellt sind, dass der eine die gerieften Theilchen in den anderen sendet, beide sich unterstützen; aber dass, wenn umgekehrt der eine sie von dem anderen wegführt, sie sich einander entgegen wirken. Denn je schneller und reichlicher diese Theilchen dnrch jeden Magneten fliessen, desto grösser ist seine Kraft, und die Bewegung ist lebhafter, und es können mehr aus einem Magneten oder Eisen in den anderen übergehen, als wenn statt seiner die Luft oder ein anderer Körper dessen Stelle ausfüllt. Deshalb helfen sich nicht blos der Südpol und der Nordpol eines Magneten gemeinsam das an beide Pole angelegte Eisen tragen, sondern es geschieht dies auch, wenn sie getrennt sind und das Eisen zwischen beide gestellt wird. So wird z. B. der Magnet C [**Fig. 46**] von dem Magnet F in Tragung des jenen angelegten Eisens D E unterstützt, und nmgekehrt wird der Magnet F in der Erhaltung des Punktes E in der Luft dnrch den Magnet C unterstützt; denn es kann so schwer sein, dass er allein es nicht erhalten könnte, wenn das andere Ende D einem anderen Körper als dem Magnet C sich anlegte.[207]

176. Dessennngeachtet wird etwas von der Kraft des Magneten F von dem Magneten C gehemmt, nämlich der Theil, womit er das Eisen DE zu sich zieht. Denn so lange dieses Eisen den Magneten C berührt, kann es von dem es nicht berührenden Magneten F nicht angezogen werden, wenn auch F viel stärker sein sollte. Der Grund ist, dass die gerieften Theilchen durch diese beiden Magnete und das Eisen wie durch einen einzigen Magneten in der oben dargelegten Weise hindurchgehen und gleiche

[207]) Die Erscheinungen erklären sich nach der jetzigen Theorie daraus, dass jeder Pol eines Magneten den ihm angelegten genäherten Theil eines Eisenstabes zu einem Pol entgegengesetzter Natur umwandelt, folglich so beide Pole ihre anziehende Kraft in gleicher Weise, also zusammen doppelt so stark, geltend machen.

Kraft in dem ganzen Raume zwischen C und F haben; deshalb können sie das Eisen DE, was nicht blos durch diese magnetische Kraft, sondern auch durch Berührung mit dem Magneten C verbunden ist, nicht nach F führen.

177. Hieraus erhellt, weshalb oft ein schwacher Magnet oder ein kleines Eisen von einem starken Magneten ein Eisen abzieht. Es geschieht nämlich nur, wenn der schwächere Magnet das Eisen berührt, was er von dem stärkeren abzieht. Wenn nämlich zwei Magnete einen Eisenstab mit verschiedenen Polen, der eine an diesem, der andere an jenem Ende berühren, und dann beide Magnete von einander entfernt werden, so bleibt das Eisen nicht immer an dem schwächeren, auch nicht immer an dem stärkeren, sondern bald an dem einen, bald an dem anderen hängen, und dies kann nach meiner Ansicht nur davon kommen, dass die grössere Berührungsfläche des Eisens mit dem einen Magneten dies bestimmt[208])

178. Aus dem Umstande, dass der Magnet F den Magneten C in Tragung des Eisens DE unterstützt, erhellt, weshalb der Pol, welcher von uns der Südpol genannt wir, in der nördlichen Erdhälfte mehr Eisen tragen kann als der andere; denn er wird von der Erde, als dem grössten Magneten, ebenso unterstützt wie der Magnet C von dem Magneten F, während der andere Pol wegen seiner falschen Lage von der Erde gehemmt wird.

179. Wenn man die Eisenfeilspähne näher betrachtet, wie sie sich um den Magneten ordnen, so ergiebt sich Vieles, was das Bisherige bestätigt. Denn zunächst häufen sie sich nicht durcheinander, sondern ein Körnchen legt sich an das andere, und so bilden sie gleichsam kleine Röhrchen, durch welche die gerieften Theilchen leichter als durch die Luft strömen, und die deshalb deren Wege andeuten. Um diese Wege mit blossen Augen zu sehen, streue man etwas von diesen Spähnen auf eine Fläche

---

[208]) Wenn ein Unterschied hier eintritt, so hängt er weniger von der Berührungsfläche ab als von der Grösse der Nähe, die selbst bei kaum berechenbaren Entfernungen doch einen bemerkbaren Unterschied in der magnetischen Kraft bewirkt, weil diese sehr schnell in quadratischem oder kubischem Verhältniss der Entfernung abnimmt.

die ein Loch hat, in das ein Kugelmagnet gesteckt ist, so dass er mit seinen Polen die Ebene auf beiden Seiten berührt, ähnlich wie die Astronomen die Himmelskugel in einen Kreis stellen, um die gerade liegende Kugel darzustellen. Die Feilspäne werden sich dann so in Röhrchen vertheilen, dass sie die Biegungen der gerieften Theilchen um den Magneten oder auch um die Erdkugel darstellen, wie sie oben beschrieben worden. Wird dann noch ein zweiter Magnet ebenso in die Fläche nahe bei dem anderen eingelassen, so dass der Südpol des einen nach dem Nordpol des anderen gerichtet ist, so werden die Feilspäne zeigen, wie die gerieften Theilchen durch beide sich wie durch einen bewegen. Denn die Röhrchen, die zwischen den beiden einander zugewendeten Polen laufen, sind dann gerad, und die zwischen den einander abgewendeten Polen sind um die Magnete gebogen, so wie hier die Linien BRVXTa [**Fig. 40**] zeigen. Man kann auch sehen, wenn etwas Späne von einem Pole, z. B. dem Südpole herabhängen, und der Südpol eines anderen Magneten von unten ihnen genähert wird, wie die Röhrchen sich anfangs aufwärts ziehen und biegen; denn die durch sie strömenden gerieften Theilchen werden von den aus dem unteren kommenden zurückgestossen. Ist der untere Magnet viel stärker, so lösen sich zuletzt die Röhrchen auf und die Späne fallen auf die unteren, weil die aus diesem aufsteigenden gerieften Theilchen an die Körner dieser Röhrchen anstossen, indem sie nur da in sie hineinkommen, wo diese mit ihrem Magneten zusammenhängen und deshalb sie von demselben losreissen. Wird dagegen dieser Südpol des oberen Magneten, dem die Feilspäne anhängen, dem Nordpol von unten genähert, so richten die Späne ihre Röhrchen geradeaus gegen den unteren und verlängern sie möglichst, weil sie den von beiden Richtungen kommenden gerieften Theilchen den Weg zum Uebergang in den anderen Magneten gewähren; sie trennen sich aber nicht eher von dem oberen als bei der Berührung mit dem unteren in Folge der oben erwähnten Kraft der Berührung. Wegen dieser Kraft verlassen auch, wenn die Feilspäne an einem sehr starken Magneten von einem schwächeren oder auch nur von einem Eisenstab berührt werden, einzelne Theilchen der stärkeren und folgen dem schwächeren oder dem Eisenstab; nämlich alle die,

welche letzteren mit einer grösseren Oberfläche als den ersten Magneten berühren. Da diese Oberflächen verschieden und ungleich sind, so trifft es sich immer, dass einzelne Theilchen der Feilspäne sich fester mit dem Eisen oder dem einen Magneten, wie mit dem anderen verbinden.[209])

180. Das Eisenblech, was, wenn es an den Pol des Magneten angebracht wird, seine Tragkraft sehr steigert, vermindert dennoch seine Kraft, das Eisen anzuziehen und auf sich zu richten. So hindert das Blech D C D, welches dem Pol B des Magneten A B angelegt ist, die Nadel E F anzuziehen oder zu richten. Denn man bemerkt, dass die gerieften Theilchen, welche, wenn dieses Blech nicht wäre, von B nach E F gehen würden, von diesem nach den Enden D D umgebogen werden, weil sie lieber durch Eisen als durch die Luft gehen, und so kommen kaum einige bis zur Nadel. Aus demselben Grunde gelangen, wie oben gesagt worden, nur wenige von dem mittleren Theil der Erde zu uns, weil die meisten durch die innere Rinde der oberen Erdregion von dem einen Pol zu dem anderen zurückkehren, weshalb wir nur eine schwache magnetische Kraft an der Erde bemerken.

181. Dagegen wird der Magnet A von keinem anderen Gegenstande ausser Eisen, der zwischen ihn gestellt wird, in seiner Einwirkung auf die Nadel E F gehemmt; denn selbst der dichteste und härteste Körper auf der äusseren Erdoberfläche hat viele Gänge in sich, die nicht der Gestalt der gerieften Theilchen entsprechend geformt sind, sondern viel weiter sind, weil auch die Kügelchen zweiten Elements hindurchgehen, und deshalb können die gerieften Theilchen durch sie ebenso leicht hin-

[209]) Alle diese Erscheinungen erklärt man jetzt aus der vertheilenden Kraft des Magneten, mit welcher er auf die ihm genäherten Eisenspäne wirkt und ebenfalls magnetische Pole, aber mit entgegengesetzter Richtung, in ihnen hervorruft. Deshalb hängt ein Spänchen sich an das andere, weil hier die entgegengesetzten Pole sich anziehen, und die Späne bilden so kleine Stäbchen, die aber an ihrem freien Ende divergiren, weil die gleichnamigen Pole dieser Enden einander abstossen.

durch wie durch die Luft, wo sie ebenfalls den Kügelchen zweiten Elements begegnen.[210])

182. Wenn ein Magnet oder Eisen lange zur Erde oder einem benachbarten Magneten in einer der natürlichen Stellnng entgegengesetzten Lage verharrt, so verliert er dadurch allmählich seine Kraft, weil dann die aus der Erde oder den benachbarten Magneten kommenden gerieften Theilchen schief oder verkehrt auf die Gänge jenes stossen und so allmählich deren Gestalt ändern und verderben.[211])

183. Endlich wird die magnetische Kraft dnrch Rost, Feuchtigkeit und Lage sehr geschwächt und durch starkes Feuer ganz zerstört. Denn der aus den Eisenstückchen herausblühende Rost schliesst die Mündungen der Gänge, Dasselbe bewirkt die Feuchtigkeit der Luft und die Lage, weil damit der Rost beginnt. Die Bewegung des Feuers stört die Ordnung der kleinen Stückchen gänzlich. So wird Alles, was bis jetzt über die Magneten wahr-

---

[210]) Diese Schwierigkeit umgeht die gegenwärtige Theorie dadurch, dass sie überhaupt eine Anziehung in die Ferne annimmt, welche durch zwischenliegende Körper nicht gehemmt wird. So gilt dies schon von der Anziehung der Erde, welche auch die Ziegel eines Hauses anzieht, obgleich viele Stockwerke dazwischen liegen. Aehnlich wirkt auch der Magnet in die Ferne, ohne durch die dazwischen liegenden Körper zerstört zu werden, und bewirkt in den mit magnetischen Atomen erfüllten Stoffen die gleichmässige Ordnung und Stellung dieser Atome, wodurch sie einander nicht mehr entgegenwirken, sondern ihre Kraft verbinden und sie äusserlich erkennbar werden lassen. Allerdings bleibt auch bei dieser Annahme die immer wiederkehrende Schwierigkeit, wie diese Wirkung in die Ferne durch andere Körper hindurch vorgestellt werden soll; ein Punkt, der auch Newton lange Zeit schwanken liess, und den er ungelöst hat dahingestellt sein lassen.

[211]) Dies wird jetzt aus der durch den gleichnamigen Pol gestörten Ordnung der magnetischen Atome erklärt; bleibt die verkehrte Lage lange anhaltend, so verwandeln sich die Pole des verdrehten Magneten allmählich in die entgegengesetzten.

haft und sicher durch Beobachtung festgestellt worden ist, aus den hier dargelegten Ursachen leicht erklärt werden können.[212])

184. Bei Gelegenheit dieser Anziehung des Eisens durch den Magneten ist noch Einiges über die Anziehung aller kleinen Körper durch den Bernstein, das Erdpech, das Wachs, Harz, Glas nnd Aehnliches zu sagen. Es ist allerdings nicht meine Aufgabe, das Besondere, soweit es nicht zur Bestätigung der allgemeinen Gesetze, über die ich gehandelt habe, dient, zu erläutern, und ich kann diese Kraft in dem Erdpech und Bernstein nicht prüfen, wenn ich nicht aus mancherlei Versuchen ihre Eigenschaften abgenommen und ihre innerste Natur aufgespürt

---

[212]) Indem Desc. hier seine Theorie über den Magnetismus abschliesst, wird man, wenn man sie mit der jetzt geltenden vergleicht, anerkennen müssen, dass die des Desc. die Erscheinungen bis in ihre letzten Grundlagen verfolgt, während die heutige Theorie dies letzte Prinzip des Magnetismus noch unbestimmt lässt und die dafür benutzten Hypothesen nicht mit der gleichen Konseqnenz wie Desc. verfolgt und zur Erklärung aller Erscheinungen verwendet. Die Richtung der neueren Zeit geht mehr dahin, die Erscheinung der Rechnung zu unterwerfen, sie zu messen und zu wägen und so den sicheren Anhalt für ihre scharfe Vergleichung zu gewinnen. So hat man z. B. den Einfluss der Erhitzung eines Magneten auf die Abnahme seiner Kraft gegenwärtig nicht auf irgend ein letztes Prinzip zurückzuführen gesucht, aber man hat sehr genaue Beobachtungen und Messungen über die Intensität dieser Abnahme je nach den Graden der Erhitzung gemacht; man hat auch andere magnetische Stoffe neben dem Eisen darauf geprüft und so Formeln zu finden gesucht, welche die Veränderung des einen Moments aus der Veränderung des anderen bestimmen lassen. Man geht dabei von dem richtigen Gesichtspnnkt aus, dass erst diese exakten Messungen und Beobachtungen genügenden Anhalt bieten, um die Wahrheit einer später aufzustellenden Hypothese nach allen Seiten zu prüfen, und dass ohnedies jede Hypothese mehr oder weniger in der Luft schwebt und die Wissenschaft nicht weiter führt.

habe; allein da diese Kraft sich auch bei dem Glase zeigt, über das ich oben zur Darlegung der Wirksamkeit des Feuers gehandelt habe, so könnte möglicherweise Anderes, was ich darüber geschrieben habe, in Zweifel gezogen werden, wenn ich nicht auch hierauf einginge. Da man sah, dass diese Kraft sich vorzüglich an dem Bernstein, dem Wachs, dem Harz und an beinahe allen öligen Stoffen zeigt, so glaubten Einige, sie bestehe darin, dass gewisse dünne und ästige Theilchen dieser Körper durch die Reibung in Bewegung gesetzt würden (denn die Reibung ist zur Erweckung jener Kraft erforderlich) und sich in die benachbarte Luft zerstreuten, wo sie sich sofort an einander hängen und so zurückkehren und dabei die auf ihrem Wege betroffenen kleinen Körper mit sich nehmen. So sieht man, dass Tropfen dieser fetten Flüssigkeiten, die an einem Stäbchen hängen, durch eine leichte Bewegung so abgestossen werden können, dass ein Theil an dem Stäbchen hängen bleibt, der andere sich etwas entfernt, aber gleich zurückkehrt und dabei Halme und andere kleine Körperchen mitnimmt. Allein dergleichen kann man bei dem Glase nicht annehmen, wenigstens wenn seine Natur so ist, wie oben dargelegt worden, und es muss deshalb eine andere Ursache für diese Anziehung in ihm bestehen.

185. Denn aus der oben beschriebenen Art seiner Erzeugung erhellt, dass ausser den grösseren Zwischenräumen, durch welche die Kügelchen zweiten Elements nach allen Richtungen sich bewegen können, sich auch viele längliche Riefen zwischen seinen Theilchen befinden, welche für die Kügelchen zweiten Elements zu eng sind und deshalb nur den Stoff ersten Elements durchlassen. Da nun anzunehmen ist, dass dieser Stoff ersten Elements, der von allen Gängen, durch die er wandert, die Gestalt annimmt, bei seinem Durchgang durch diese Riefen sich zu dünnen, breiten und länglichen Bändern gestalten wird, die solche ähnliche Riefen in der Luft nicht antreffen; so wird er deshalb in dem Glase bleiben oder nicht weit davon herumschwimmen und, um seine Theilchen gewickelt, im Kreise aus einem Riefen in den anderen fliessen. Denn wenn auch der Stoff ersten Elements sehr flüssig ist, so besteht er doch, wie Th. III. § 87 u. 88 erklärt

worden ist, aus Theilchen, die eine ungleiche Bewegung haben, und man kann deshalb schliessen, dass viele von den am heftigsten bewegten aus dem Glase stetig in die Luft übertreten und andere aus der Luft in das Glas wieder eintreten. Dabei sind aber alle rückkehrende nicht gleich bewegt, und deshalb werden die langsamsten nach den Riefen, denen keine Gänge in der Luft entsprechen, gestossen, hängen sich dort aneinander und bilden jene Bänder, die im Laufe der Zeit eine bestimmte Gestalt annehmen, die sich nicht leicht ändert. Wird daher Glas stark gerieben, so dass es etwas warm wird, so werden diese Bänder dadurch herausgestossen und vertheilen sich in die umgebende Luft und dringen auch in die Gänge anderer hier befindlicher Körper; allein da sie hier keine passenden Gänge finden, so kehren sie gleich wieder nach dem Glase zurück und nehmen die kleinen Körper, in deren Gängen sie stecken, mit sich.

186. Gleiches, wie hier vom Glase, wird von den meisten anderen Körpern gelten, nämlich dass gewisse Zwischenräume zwischen ihren Theilchen bestehen, die für die Aufnahme der Kügelchen zweiten Elements zu eng sind, nur Stoffe ersten Elements aufnehmen, und da sie grösser sind als die, welche in der Luft diesem Stoffe ersten Elements offen stehen, so füllen sie sich mit den weniger bewegten Theilchen desselben. Diese hängen sich dann an einander und bilden nach Verschiedenheit dieser Zwischenräume Theilchen von verschiedener Gestalt, hauptsächlich nach Art von dünnen, breiten und langen Bändern, so dass sie sich um die Theilchen des Körpers, in dem sie sind, rollen und fortwährend bewegen können. Da die Zwischenräume, nach denen sie sich gestalten, sehr eng sind und daher keine Kügelchen zweiten Elements aufnehmen, so würden sie, wenn sie nicht länglich wären wie Riefen, kaum grösser sein als die Zwischenräume zwischen den Theilchen der Luft, welche die Kügelchen zweiten Elements nicht ausfüllen. Ich will deshalb nicht gerade bestreiten, dass vielleicht eine andere Ursache der Anziehung als die erwähnte in diesen Körpern bestehen kann; allein da eine solche nicht so allgemein sein könnte, während diese Anziehung an sehr vielen Körpern beobachtet wird, so halte ich dieselbe

Ursache wie bei dem Glase bei ihnen oder bei den meisten von ihnen wirksam.[213])

187. Uebrigens können diese ans dem Stoff ersten Elements gebildeten Theilchen innerhalb der Gänge der irdischen Körper die Ursache nicht blos von mancherlei Anziehungen sein, wie sie in dem Bernstein und Magneten bestehen, sondern anch von unzähligen nnd wunderbaren anderen Wirkungen. Denn die Bildnngen in einem Körper haben in ihrer Gestalt etwas Eigenthümliches, wodurch sie sich von allen anderen, in anderen Körpern gebildeten nnterscheiden. Da sie nnn die schnelle Bewegung des ersten Elements, dessen Theile sie sind, beibehalten, so reichen die kleinsten Umstände hin, sie in dem Körper festzuhalten, in dessen Gängen sie dann sich nur nmher bewegen, oder sie anfs schnellste zu vertreiben, so dass sie alle anderen irdischen Körper durchwandern und

[213]) Desc. behandelt in diesen Paragraphen die Erscheinungen der Elektrizität, so weit sie zu seiner Zeit bekannt waren. Da dies nnr sehr wenige und dürftige waren, so beschränkt sich Desc. anch nnr auf die Erklärung der dabei vorkommenden Anziehung kleiner Körper dnrch geriebene harzige Stoffe nnd giebt dafür eine Erklärnng nach seinem Prinzip. Gegenwärtig hat sich die Kenntniss der elektrischen Erscheinungen, insbesondere der galvanischen Ströme, so vermehrt, dass natürlich diese Hypothese des Desc. nicht mehr zureicht. Er selbst erkennt hier den Mangel genügender Beobachtungen für seine Zeit an und ist deshalb bescheiden genng, seine Erklärung nicht als unbedingt wahr zu behaupten. — Dergleichen Fälle lehren, wie nothwendig es ist, zunächst das Einzelne nach seinen sinnlichen wahrnehmbaren Erscheinnngen nnd Eigenschaften vollständig zu beobachten und diese Beobachtnngen anf Maass nnd Gewicht zurückzuführen, ehe die Wissenschaft befähigt ist, für diese Erscheinungen das einende Band und die gemeinsame Ursache in einer Hypothese aufzustellen. Nach diesem vorsichtigen Prinzip verfahren gegenwärtig die Naturforscher. Das Material häuft sich zwar damit zu chaotischen Massen, allein trotzdem kann die Rückführung auf einheitliches Prinzip nnr allmählich und mit grosser Vorsicht geschehen.

selbst an die entferntesten Orte in kürzester Zeit gelangen. Finden sie nun dort einen Stoff, der zur Aufnahme ihrer Wirkung geeignet ist, so können sie eigenthümliche Wirkungen hervorbringen. So wird man einsehen, wie wunderbar die Eigenschaften des Magneten und des Feuers sind, und wie ganz von denen der übrigen Körper verschieden; wie eine ungeheuere Flamme aus dem kleinsten Funken in einem Augenblick sich entzünden kann, und wie gross deren Gewalt ist; bis zu welcher ungeheuren Entfernung die Fixsterne ihr Licht ringsum ergiessen, und Anderes, dessen Ursachen ich meines Erachtens überzeugend aus den allbekannten und anerkannten Elementen, d. h. aus der Gestalt, Grösse, Lage und Bewegung der Theilchen des Stoffes in diesem Werke abgeleitet habe, und man wird sich hiernach leicht überzeugen, dass es in den Steinen und Pflanzen keine so verborgenen Kräfte, keine so staunenswerthe Wunder der Sympathie oder Antipathie und nichts endlich in der ganzen Natur giebt, soweit sie blos auf körperliche Ursachen, die keine Seele und kein Denken haben, sich bezieht, dessen Grund nicht aus denselben Elementen entlehnt werden könnte, so dass es keiner Zuhülfenahme anderer weiter bedarf.[214])

---

[214]) Hier erhebt sich Desc. zu dem Gefühl seiner Grösse; für jene Zeit war es ein ausserordentlicher Gedanke, den willkürlichen Einfluss Gottes, die geheimen Qualitäten und Geister, die Lebenskräfte u. s. w., aus denen man alle einigermassen ungewohnten Naturerscheinungen ableitete, aus der Wissenschaft zu verbannen und mit jenen einfachen Prinzipien der Mechanik den ganzen ungeheuren Bau der Welt in ihrem unorganischen und organischen Theile zu versuchen und daraus zu erklären. In der Grösse dieses Gedankens ist Desc. auch von der späteren Zeit nicht übertroffen werden; selbst die Gegenwart wagt es noch nicht, Alles aus diesen wenigen Prinzipien abzuleiten; selbst der moderne Materialismus behält noch qualitative Unterschiede des Stoffes, sowie Kräfte, die in die Ferne wirken, und das Leere. Diese blosse Einfachheit seiner Hypothese würde nun allerdings nicht genügen, Desc. so hoch zu erheben, denn schon Thales war, was die Einfachheit des Prinzips anlangt, darin ihm voraus, indem dieser Alles aus dem Wasser ableitete. Allein das,

188. Mehr möchte ich in diesem vierten Theile der Prinzipien der Philosophie nicht aufnehmen, da ich nach einem früheren Plane noch zwei andere Theile, einen fünften nämlich über die lebendigen Geschöpfe, oder über die Pflanzen und Thiere, und einen sechsten über den Menschen schreiben will. Da ich jedoch noch nicht über Alles, was hier zu behandeln ist, im Klaren bin, und ich nicht weiss, ob ich dazu noch die genügende Musse behalten werde, so möchte ich deshalb die vier ersten nicht länger zurückhalten. Damit aber nichts darin vermisst werde, was ich für die späteren aufbehalten habe, will ich noch Einiges über die Gegenstände der Sinne hier beifügen. Bis hier habe ich nämlich die Erde und die ganze sichtbare Welt nach Art einer Maschine beschrieben, wo ich nur die Gestalt und Bewegung beachtete; aber unsere Sinne bieten uns noch vieles Andere, wie Farben, Gerüche, Töne und Aehnliches, und wollte ich hierüber ganz schweigen, so könnte es scheinen, ich hätte einen wichtigen Theil in der Naturerklärung übergangen.

189. Man wisse deshalb, dass die menschliche Seele, wenn sie auch den ganzen Körper erfüllt, ihren vornehmsten Sitz doch in dem Gehirn hat, wo sie nicht allein erkennt und bildlich vorstellt, sondern auch empfindet, und dies mit Hülfe der Nerven, die sich wie Fäden vom Gehirn nach allen Theilen des Körpers erstrecken und hier so angeheftet sind, dass keine Stelle des Körpers berührt werden kann, ohne dass die hier vertheilten Nervenenden bewegt werden, und deren Bewegung sich nach dem anderen Ende dieser Nerven überträgt, die in dem Gehirn um den Sitz der Seele zusammentreffen, wie ich im vierten Buche der Dioptrik umständlich dargelegt habe. Die so in dem Gehirn von den Nerven erregten Bewegungen erregen aber die mit dem Gehirn auf das

---

was Desc. eigenthümlich ist und so hoch stellt, ist nicht blos die Einfachheit seiner Prinzipien, sondern auch die Darlegung, wie in Folge dieser Prinzipien das Konkrete in strenger Festhaltung derselben daraus hervorgeht, und die Umsicht, mit der keine dazu gehörenden Erscheinungen der Natur übersehen wird. In dieser Beziehung steht Desc. hoch über allen Philosophen des Alterthums.

engste verbundene Seele verschieden nach ihrer eigenen Verschiedenheit. Und diese verschiedenen Erregungen der Seele oder die Gedanken, welche aus diesen Bewegungen unmittelbar folgen, heissen sinnliche Wahrnehmungen oder, im gewöhnlichen Sprachgebrauch, Sinnesempfindungen.[215])

---

[215]) Desc. erkennt es mit Recht als die Anfgabe der Naturwissenschaft, auch die materialen Eigenschaften der Dinge (B. I. 4) zu erklären. Sie sind nach ihm keine gegenständlichen Bestimmungen der Dinge, sondern entstehen erst in Folge der Bewegungen der Nervenenden in der Seele allein. Diese Ansicht von der subjektiven Natur dieser materialen Eigenschaften ist von der modernen Physik festgehalten worden; ihr Ziel ist, sie in die mechanischen Bestimmungen der Grösse, Gestalt und Bewegung der Atome oder Moleküle der Körper aufzulösen; nur diese letzteren Bestimmungen gelten ihr als gegenständlich. Abgesehen von der Wahrheit dieser Annahme folgt daraus für die Wissenschaft die Pflicht, die Entstehnng dieser materialen Eigenschaften innerhalb der Seele zu erklären; denn ohnedies ist die Dunkelheit nur verschoben, nicht gehoben. Deshalb versucht dies auch Desc. hier. Er geräth damit in die schwierige Frage über die Verbindnng von Seele und Körper. Man erkennt leicht, dass seine hier folgende Erklärung die Schwierigkeit nicht löst, wie räumliche Bewegungen eine unräumliche Seele erregen und das Bild dieser Bewegungen in ihr erzeugen können. Desc. kommt nicht über die Thatsache hinaus, dass diese Verbindung so stattfinde. Die spätere Wissenschaft hat seine physiologische Erklärung mit der Zirbeldrüse und den Lebensgeistern verlassen; allein man ist trotzdem in der Kernfrage, nach der Verbindung von Seele und Leib, auch heute nicht einen Schritt weiter wie Desc. Man hat deshalb diese Schwierigkeit in anderen Systemen nach dem Vorgange von Spinoza dadurch beseitigen wollen, dass man den ganzen Dualismus zwischen Seele und Körper leugnete. Allein wenn man den verworrenen Gedanken solcher Einheit auflöst, so zeigt sich, dass man damit keine Einerleiheit (Indentität) beider meint, sondern die Einheit von Unterschiedenem, nnd dann zeigt sich, dass der ganze Gegensatz zuletzt auf einen

190. Der Unterschied dieser Sinne ist erstens von dem Unterschied ihrer Nerven und dann von dem Unterschied der darin vorgehenden Bewegungen bedingt. Indess geben die einzelnen Nerven nicht sämmtliche eigenthümliche Empfindungen, sondern man kann sie nach den sieben Hauptarten derselben eintheilen, von denen zwei zu den inneren Sinnen, die übrigen zu den äusseren gehören. Die Nerven, welche zu dem Bauch, dem Schlund, der Kehle und anderen inneren, zur Befriedigung natürlicher Bedürfnisse bestimmten Theilen gehen, bilden den einen dieser inneren Sinne, welcher das natürliche Begehren heisst; die feinen Nerven, welche zu dem Herzen und den Herzkammern gehen, bilden den anderen inneren Sinn, in dem alle Gemüthsbewegungen oder Leidenschaften und Affekte, wie die Freude, die Traurigkeit, die Liebe, der Hass u. s. w., enthalten sind. Wenn z. B. das gesunde Blut leicht und mehr wie gewöhnlich im Herzen sich ausbreitet, so bewegt es die feinen, an den Oeffnungen verbreiteten Nerven, woraus eine andere Bewegung in dem Gehirn folgt, welche die Seele zu einem natürlichen Gefühl der Heiterkeit erregt. Aber auch andere kleine Umstände, welche diese Nerven ebenso bewegen, geben dasselbe Gefühl der Freude. So hat die bildliche Vorstellung des Genusses eines Gutes nicht selbst dieses Gefühl der Freude in sich, sondern sie treibt nur die Geister aus dem Gehirn in die Muskeln, mit denen diese Nerven verwebt sind, und durch deren Hülfe dehnen sich die Herzöffnungen aus, und seine Nerven bewegen sich dann so, dass jenes Gefühl darauf folgen muss. Hört man also eine frohe Nachricht, so urtheilt zunächst die Seele darüber und erfreut sich daran in jener geistigen Freude, welche ohne alle körperliche Bewegung besteht, und welche

---

Wortstreit mit der dualistischen Ansicht hinausläuft. Das Nähere ist zu Spinoza's Ethik bemerkt worden (B. V. 54). Im letzten Resultate tritt diese Schwierigkeit bei jeder Wirkung und Ursache schon innerhalb der Körperwelt hervor; es ist schon hier unbegreiflich, wie das Eine das Andere, von sich Verschiedene zur Folge haben kann. Macht man sich dies klar, so kann die Kausalität zwischen Seele und Leib nicht unbegreiflicher wie jede andere erscheinen.

deshalb die Stoiker auch bei dem Weisen zulassen; dann fliessen, während dieses Vorstellens, die Geister vom Gehirn nach den Muskeln der Herzkammern und bewegen dort die Nerven, wodurch eine andere Bewegung in dem Gehirn entsteht, welche die Seele zur Empfindung der thierischen Freude erregt. Ebenso bewirkt das zu dicke Blut, was in den Herzkammern schlecht fliesst und da sich nicht gehörig ausbreitet, eine andere Bewegung in diesen Nerven der Herzkammern, welche sich dem Gehirn mittheilt und in die Seele das Gefühl der Traurigkeit bringt, obgleich sie vielleicht die Ursache dieser Traurigkeit nicht kennt, und es können auch mehrere andere Ursachen sie ebenso bewirken. Und so erwecken andere Bewegungen dieser feinen Nerven die anderen Empfindungen der Liebe, des Hasses, der Furcht, des Zornes u. s. w., soweit sie eben nur Empfindungen oder Leiden der Seele sind, d. h. soweit sie gewisse verworrene Vorstellungen sind, die die Seele nicht durch sich allein hat, sondern dadurch, dass sie von dem Körper, mit dem sie innig verknüpft ist, etwas leidet. Denn die bestimmten Vorstellungen, die man von dem hat, was man begehrt oder wünscht oder flieht, unterscheiden sich in ihrer ganzen Art von diesen Empfindungen. Ebenso verhält es sich mit den natürlichen Trieben des Hungers, des Durstes u. s. w., die von den Nerven des Bauches, des Schlundes u. s. w. abhängen und von dem Wollen, zu essen oder zu trinken u. s. w., ganz verschieden sind; da jedoch meistentheils dieser Wille oder dieses Begehren jene Triebe begleitet, so nennt man sie Begehren.[216]

[216] Desc. trennt hier das Wissen der Seele nicht scharf genug von ihren seienden Zuständen; ein Mangel, der dann auch auf Spinoza sich fortgepflanzt hat. Im Allgemeinen verlegt aber Desc. nicht blos die von ihm genannte geistige Freude, sondern auch die thierische Freude in die Seele. Dies ist eine wichtige Wahrheit, welche von vielen Späteren nicht festgehalten worden ist. Jedes Gefühl auch das sinnlichste, ist nur in der Seele; in dem Körper ist nur seine Ursache. Ob man diese so fassen will, wie Desc., oder anders, ist nicht so wichtig als der Hauptsatz, dass alles Gefühl, auch der Schmerz, wenn man sich in den Finger geschnitten hat, nur in der

191. An äusseren Sinnen nimmt man gewöhnlich fünf an, weil fünf verschiedene Arten von Dingen die ihnen zugehörigen Nerven bewegen, und ebenso viele Arten von verworrenen Vorstellungen durch diese Bewegungen in der Seele erweckt werden. Den ersten Sinn bilden die Nerven, die in der Haut des ganzen Körpers enden und die durch der Haut Vermittelung von gewissen irdischen Körpern berührt und bewegt werden können, und zwar in einer Weise von der Härte dieser Körper, in einer andern von der Schwere, anders von der Hitze, anders von der Feuchtigkeit derselben u. s. w. Hiernach werden sie ebenso verschieden bewegt oder in ihrer gewöhnlichen Bewegung gehemmt, als sie in der Seele verschiedene Empfindungen, nach denen ebenso viele Gefühlseindrücke ihren Namen erhalten, erwecken. Werden ausserdem diese Nerven heftiger als gewöhnlich bewegt, aber doch noch nicht so, dass daraus eine Verletzung im Körper erfolgt, so entsteht davon das Gefühl des Kitzels, welches der Seele von Natur angenehm ist, weil es ihr ein Zeichen der Kraft des Körpers ist, mit dem sie eng verknüpft ist; ensteht aber eine Verletzung daraus, so giebt dies das Gefühl des Schmerzes. Deshalb sind die sinnliche Wollust und der Schmerz dem Gegenstande nach so wenig verschieden, obgleich ihre Gefühle entgegengesetzt sind.[217])

Seele ist. — Was nun die Versuche anlangt, diese Kausalität näher zu begründen, so versagt hier bei Desc. der Scharfsinn, der sich in Erklärung der Naturvorgänge so glänzend bewährt hat. Er kann weiter nichts sagen, als dass andere Bewegungen der Nerven andere Empfindungen zur Folge haben; genau wie der heutige Materialismus das Denken auch nur als eine verwickeltere Bewegung der Gehirnatome behaupten kann, ohne das Weitere und Besondere ableiten zu können. Aber gerade in dieser Spezialisirung liegt erst der wissenschaftliche Werth einer Hypothese. Man darf indess hier gegen Desc. nicht zu hart urtheilen; denn es ist hier ein Unmögliches, was er unternimmt, und deshalb darf man sich nicht wundern, dass selbst dieser grosse Mann hier nicht über die Phrase hinaus kommt.

[217]) Unter Gegenstand ist hier der Vorgang in dem Körper zu verstehen, der seine Ursache ist. Desc. ge-

192. Ferner werden andere Nerven, die an der Zunge und den ihr benachbarten Theilen zerstreut sind, von den Theilchen derselben Körper, die von einander getrennt mit dem Speichel im Munde herumschwimmen, verschieden bewegt, je nach der Verschiedenheit der Gestalt jener, und bewirken so die Empfindung verschiedenen Geschmackes.[218]

193. Drittens werden zwei Nerven oder zwei Anhängsel des Gehirns, die nicht aus dem Hirnschädel heraustreten, von den getrennten Theilchen derselben Körper bewegt, die in der Luft schweben. Es geschieht dies nicht von jedem, sondern nur von den hinlänglich feinen und zugleich lebhaften, so dass sie von den Nasenlöchern angezogen werden und durch die Gänge des schwammigen Knochens bis zu jenen Nerven gelangen. Die verschiedenen Bewegungen dieser geben die Empfindung verschiedener Gerüche.

194. Viertens sind in dem Innern der Ohren zwei Nerven verborgen, welche das Zittern und die Schwingungen der ringsum sich bewegenden Luft aufnehmen. Diese Luft stösst auf das Trommelfell, das mit der Kette dreier Knöchelchen in Verbindung steht, welchen die Nerven anhaften, und stösst letztere. Von der Verschiedenheit dieser Bewegungen entspringt die Verschiedenheit der verschiedenen Töne.

195. Endlich bilden die Enden der Sehnerven ein Gewebe, die Netzhaut genannt, in den Augen, welches nicht von der Luft noch von irgend einem irdischen Körper bewegt wird, sondern nur von den Kügelchen zweiten

---

braucht das hier unpassende Wort „Gegenstand“, weil er diese Gefühle zu den verworrenen *Vorstellungen* rechnet, die es allerdings mit einem Gegenstande zu thun haben. Allein behandelt man sie nur als Gefühle, d. h. als *seiende* Zustände, die kein Anderes *spiegeln*, sondern nur ein Anderes zu ihrer *Ursache* haben, so kann dieses Andere nie aus ihnen erkannt werden, sondern nur die Beobachtung der Verbindung selbst kann zur Auffindung der Ursache führen.

218) Auch hier kommt, wie überall bei dieser Materie, Desc. nicht über die abstrakte Verschiedenheit, d. h. nicht über die Phrase hinaus.

Elements, und davon kommt die Empfindung des Lichtes und der Farben, wie ich bereits in der Dioptrik und in der Abhandlung über die Meteore dargelegt habe.

196. Es ergiebt sich aber, dass die Seele nicht, soweit sie in den einzelnen Gliedern, sondern soweit sie in dem Gehirn ist, das, was dem Körper in seinen einzelnen Theilen begegnet, durch die Nerven empfindet. Denn erstens heben manche Krankheiten, die nur das Gehirn betreffen, alle Empfindung auf oder stören sie; selbst der Schlaf, der nur im Gehirn ist, nimmt uns täglich zum grossen Theil das Gefühlsvermögen, dass dann beim Erwachen wieder hergestellt wird. Dann geht, auch wenn das Gehirn nicht verletzt ist, aber die Wege, auf denen die Nerven von den äusseren Gliedern zu ihm gelangen, verstopft sind, das Gefühl in diesen Gliedern verloren. Endlich fühlt man mitunter den Schmerz in gewissen Gliedern, obgleich dazu gerade hier kein Anlass ist, sondern dort, wo die Nerven auf ihrem Wege zu dem Gehirn hindurchgehen. Man kann dies an zahllosen Beispielen zeigen; eines wird aber hier genügen. Als einem Mädchen, das an einer kranken Hand litt, die Augen bei dem Eintreten des Wundarztes verbunden wurden, damit sie nicht durch die Vorbereitung der Operation beunruhigt würde, und ihr einige Tage darauf der Arm bis zu dem Elbogen wegen des darin befindlichen Krebses abgeschnitten worden war, und an dessen Stelle Tücher so angebracht worden waren, dass sie die geschehene Amputation nicht bemerken konnte, klagte sie, dass sie verschiedene Schmerzen bald in dem einen, bald in dem anderen Finger der abgeschnittenen Hand empfinde, was nur daher kommen konnte, dass die Nerven, die früher von dem Gehirn bis in die Hand herabgingen und jetzt im Arm bei dem Elbogen endeten, hier ebenso bewegt wurden, wie es früher in der Hand geschehen war, wenn die Empfindung dieses oder jenes schmerzenden Fingers der Seele, die im Gehirn verweilt, beigebracht werden sollte.

197. Es ergiebt sich ferner, dass unsere Seele so eingerichtet ist, dass blosse körperliche Bewegungen innerhalb ihres Körpers sie zu bestimmten Vorstellungen treiben, die von diesen Bewegungen kein Bild enthalten; insbesondere zu den verworrenen Vorstellungen, welche Gefühle oder Empfindungen genannt werden. Auf dem-

selben Papier wird dieselbe Feder mit derselben Tinte, je nachdem das Ende der Feder geführt wird, Buchstaben einzeichnen, welche in der Seele des Lesers die Vorstellungen von Schlachten, Stürmen, Furien und die Affekte des Unwillens und Schmerzes erregen; wird aber in anderer, ziemlich ähnlicher Weise die Feder geführt, so wird sie ganz andere Vorstellungen von Ruhe, Frieden, Vergnügen und die ganz entgegengesetzten Empfindungen der Liebe und Fröhlichkeit bewirken. Man wird vielleicht erwidern, dass die Schrift und die Rede keine Empfindungen und keine Bilder von ihr verschiedener Dinge unmittelbar in der Seele erwecke, sondern nur verschiedene Gedanken, in deren Veranlassung die Seele die Bilder der verschiedenen Dinge in sich ausbilde. Was sagt man aber zu dem Gefühl des Schmerzes und Kitzels? Ein Degen wird unserem Körper genähert, er schneidet ihn; daraus allein folgt der Schmerz, der ebenso verschieden ist von der Bewegung des Degens oder der örtlichen Bewegung des geschnittenen Körpers, wie die Farbe, der Ton, der Geruch oder Geschmack. Wenn so offenbar das Gefühl des Schmerzes dadurch allein in uns erregt wird, dass einige Theile unseres Körpers durch die Berührung mit einem anderen Körper örtlich bewegt werden, so ist der Schluss erlaubt, dass unsere Seele so beschaffen ist, dass sie auch von anderen örtlichen Bewegungen die Empfindungen aller anderen Sinne erleiden kann.[219]

198. Auch bemerkt man nicht den geringsten Unterschied an den Nerven, der die Annahme gestattete, dass etwas anderes durch dieselben von den Organen der äusseren Sinne zum Gehirn gelange, oder dass überhaupt Etwas dahin gelange, ausser der örtlichen Bewegung dieser Nerven. Wir sehen, dass diese örtliche Bewegung nicht

[219]) Die Schwierigkeiten, welche Desc. hier begegnen, entspringen erst daraus, dass er die Gefühle der Seele, den Schmerz, die Lust, als Vorstellungen, ja als Wahrnehmungen behandelt. Wären sie dies, so müssten sie wenigstens, wie das Sehen, Auskunft über den Gegenstand geben, der den Schmerz veranlasst; dies ist aber nicht der Fall, und dies zeigt eben, dass man bei diesen Gefühlen es mit keinen wissenden, sondern mit seienden Zuständen der Seele zu thun hat.

blos das Gefühl des Kitzels und Schmerzes erregt, sondern auch des Lichtes und des Tones. Denn wird Jemand in das Auge gestossen, so dass die Schwingung des Stoffes bis zur Netzhaut dringt, so wird er mehrere Lichtfunken sprühen sehen, die ausserhalb seines Auges nicht sind; und wenn Jemand sein Ohr mit dem Finger zuhält, so wird er ein zitterndes Gemurmel hören, was blos von der Bewegung der darin eingeschlossenen Luft kommt. Endlich bemerken wir oft, dass Wärme und andere sinnliche Eigenschaften der Gegenstände, ebenso die Gestalten der rein körperlichen Dinge, z. B. die Gestalt des Feuers, von der örtlichen Bewegung gewisser Körper entstehen und so dann andere örtliche Bewegungen in anderen Körpern bewirken. Wir begreifen vollständig, wie nach der verschiedenen Grösse, Gestalt und Bewegung der Theilchen eines Körpers verschiedene örtliche Bewegungen in einem anderen Körper entstehen; aber man kann durchaus nicht verstehen, wie von denselben (d. h. von der Grösse, Gestalt und Bewegung) etwas Anderes hervorgebracht werden kann, was von ihrer Natur ganz verschieden ist, wie jene substantiellen Formen und realen Qualitäten, welche Einige in den Dingen annehmen, und ebensowenig, wie nachher diese Qualitäten und Formen in anderen Körpern örtliche Bewegungen veranlassen können. Ist dies richtig, und weiss man, dass verschiedene örtliche Bewegungen zureichen, alle Empfindungen in der Seele zu erregen, und nimmt man wahr, dass jene von selbst verschiedene Gefühle in ihr erwecken, während man nichts Anderes bemerkt, als dass solche Bewegungen von den äusseren Sinnesorganen nach dem Gehirn übergehen, so kann man in Mangel unmittelbarer Beobachtung schliessen, dass das, was wir in den äusseren Gegenständen mit dem Namen des Lichtes, der Farbe, des Geruchs, des Geschmacks, des Tones, der Wärme, der Kälte und anderer sinnlicher Eigenschaften oder substantieller Formen bezeichnen, nur verschiedene Zustände jener Dinge sind, welche bewirken, dass unsere Nerven verschieden bewegt werden.[220])

---

220) Man bemerkt leicht, dass dieser Beweis für die Subjektivität der materiellen Eigenschaften sich im Kreise dreht. Erst wird in den äusseren Dingen nichts anerkannt als Grösse, Gestalt und Bewegung; deshalb, heisst es,

199. So ergiebt ein letzter Ueberblick, dass ich keine Naturerscheinung in dieser Abhandlung übersehen habe. Denn nur das von den Sinnen Wahrgenommene gilt als Naturerscheinung. Und mit Ausnahme der Grösse, Gestalt und Bewegung, deren Beschaffenheit in den einzelnen Körpern ich erklärt habe, nehmen wir am Aeusserlichen nichts wahr als Licht, Wärme, Geruch, Geschmack, Ton und die fühlbaren Eigenschaften. Dies Alles ist in den Gegenständen selbst nur ein verschiedener Zustand in ihrer Grösse, Gestalt und Bewegung, oder kann wenigstens als nichts Anderes von uns erfasst werden. Der Beweis dafür ist in dem Früheren erbracht worden.

200. Ich möchte aber hier noch bemerklich machen, dass ich, wie ich so die ganze körperliche Natur zu erklären versucht habe, dabei doch kein Prinzip benutzt habe, was nicht Aristoteles und alle Philosophen früherer Jahrhunderte anerkannt haben. Diese Philosophie hier ist daher keine neue, sondern die älteste und verbreitetste. Denn ich habe die Grösse, die Gestalt und die Bewegung der Körper in Betracht genommen und geprüft, was nach den Gesetzen der Mechanik, die durch sichere und tägliche Versuche bestätigt werden, aus diesem gegenseitigen Zusammentreffen dieser Körper folgen müsse. Wer hat aber je es bezweifelt, dass die Körper sich bewegen, in Grösse und Gestalt verschieden sind, und dass nach dieser Verschiedenheit auch ihre Bewegung sich ändert, und dass durch Zusammenstoss die grössten sich in kleinere theilen und die Gestalt verändern? Dies nehmen wir nicht blos mit einem Sinne, sondern mit mehreren, mit dem Gesicht, Gefühl, Gehör, wahr; dies kann man auch bestimmt vorstellen und einsehen, während von den übrigen, wie Farben, Töne u. s. w., die nicht durch mehrere, sondern nur

---

kann auch der Nerv nichts Anderes zur Seele führen, und deshalb kann, wenn hier ein Anderes (Farbe, Ton u. s. w.) vorgestellt wird, dies nur in der Seele sein und nicht in dem Gegenstande. Allein jene erste Annahme bleibt zunächst zu beweisen. Die moderne Physik tritt dem nur deshalb so entschieden bei, weil diese formalen Bestimmungen der Grösse, Gestalt und Bewegung die einzigen sind, welche sich genau messen lassen, und wo deshalb die Rechnung und die Geometrie angewandt werden kann.

durch einen Sinn wahrgenommen werden, dies nicht behauptet werden kann; denn deren Vorstellungen sind in unserem Denken immer verworren, und wir wissen nicht, was jene sind.[221])

201. Aber nach meiner Ansicht giebt es in den Körpern noch viele Theilchen, welche durch keinen Sinn wahrgenommen werden, was vielleicht Die nicht billigen, welche ihre Sinne für das Maass des Erkennbaren halten. Wer möchte aber daran zweifeln, dass es viele so kleine Körper giebt, welche man durch keinen Sinn bemerkt; man bedenke nur, was dem langsam Wachsenden in einer einzelnen Stunde zutritt und dem langsam Abnehmenden abgeht; der Baum wächst jeden Tag, und er kann nicht grösser werden, ohne dass ein Körper zu ihm hinzukommt. Wer hat aber je diese einzelnen Körperchen wahrgenommen, die einem wachsenden Baum in einem Tage zutreten? Wenigstens Die, welche die endlose Theilbarkeit der Masse annehmen, müssen anerkennen, dass die Theilchen so klein gemacht werden können, dass kein Sinn sie wahrnehmen kann. Es kann nicht auffallen, dass wir sehr kleine Körper nicht wahrnehmen; denn unsere eigenen Nerven, die von den Gegenständen bewegt werden müssen, um eine Empfindung hervorzubringen, sind nicht ganz klein, sondern nach Art der Seile aus vielen kleineren Theilchen zusammengesetzt; deshalb können sie von den kleinsten Theilchen nicht bewegt werden. Kein vernünftiger Mensch wird bestreiten, dass es besser ist, nach

[221]) Das Verworrene dieser Vorstellungen der materialen Eigenschaften kommt erst dadurch in sie hinein, dass man von ihnen verlangt, sie sollen die Gestalten und Bewegungen der Körperelemente angeben, aus denen sie nach Annahme von Desc., als ihrer Ursache, entstehen. Allein lässt man diese Annahme als eine willkürliche bei Seite, so erhellt, dass diese Vorstellungen ihr Gegenständliches (die Farbe, der Ton) ebenso klar bieten, wie die formale Vorstellung die Bewegung bietet. Man könnte das Verworrene mit gleichem Recht diesen formalen Bestimmungen vorwerfen, weil sie die Farbe, den Ton u. s. w., den man ihnen als Ursache unterschieben könnte, nicht bieten. Ebenso schwach ist der aus der Zahl der Sinne entnommene Grund.

dem Muster der in den grossen Körpern durch unsere Sinne wahrgenommenen Vorgänge über die zu urtheilen, die an den kleinen Körpern geschehen, aber wegen ihrer Kleinheit nicht wahrgenommen werden können, als zur Erklärung dieser neuen Dinge, ich weiss nicht welche, auszudenken, die mit den wahrgenommenen keine Aehnlichkeit haben.

202. Selbst Demokrit nahm kleine Körperchen an, welche unterschiedene Grösse, Gestalt und Bewegung hatten, und liess aus deren Anhäufung und verschiedener Verbindung alle wahrnehmbaren Körper entstehen, und dennoch pflegt die Weise seines Philosophirens meist von Allen verworfen zu werden. Allein noch Niemand hat sie deshalb verworfen, weil er in ihr Körper so klein in Betracht genommen hat, dass sie den Sinnen entgehen, und die verschieden an Grösse, Gestalt und Bewegung sein sollen, da Niemand zweifeln kann, dass es wirklich viele solche giebt, wie oben gezeigt worden. Vielmehr hat man seine Philosophie verworfen, weil er erstens diese Körperchen für untheilbar annahm, und deshalb verwerfe auch ich sie; dann, weil er ein Leeres um sie annahm, dessen Unmöglichkeit ich dargelegt habe; drittens, weil er ihnen Schwere beilegte, die ich in keinem Körper für sich anerkenne, sondern nur, soweit er von der Lage und Bewegung anderer Körper abhängt und darauf bezogen wird; endlich, weil er nicht zeigte, wie die einzelnen Dinge aus der blossen Verbindung der Körperchen hervorgehen, und weil, soweit er dies bei einigen that, seine Gründe unter sich nicht übereinstimmten; soweit sich wenigstens nach dem urtheilen lässt, was über seine Ansichten zu unserer Kenntniss gekommen ist. Ob aber das, was ich bisher in der Philosophie geschrieben habe, genügend zusammenhängt, überlasse ich dem Urtheil Anderer.[222]

[222]) Hier bietet Desc. in prägnanter Kürze die wesentlichen Kennzeichen seines Systems. Er stimmt mit Demokrit darin überein, dass er nur die Grösse, die Gestalt und die Bewegung als die Elemente der Dinge anerkennt; aber er weicht von ihm darin ab, dass Desc. kein Leeres und keine in die Ferne wirkende Kraft zulässt. Diese beiden Momente des griechischen Philosophen hat erst die spä-

203. Wenn ich den unsichtbaren Körpertheilchen eine bestimmte Gestalt, Grösse und Bewegung zutheile, als wenn ich sie gesehen hätte, und dennoch anerkenne, dass sie nicht wahrnehmbar sind, so erhebt man vielleicht deshalb die Frage, woher ich diese Eigenschaften kenne. Ich antworte darauf, dass ich zunächst die einfachsten und bekanntesten Prinzipien, deren Kenntniss der Seele von Natur eingegeben ist, in Betracht genommen und überlegt habe, welches die vornehmsten Unterschiede in der Grösse, Gestalt und Lage der nur wegen ihrer Kleinheit nicht wahrnehmbaren Körper sein könnten, und welche wahrnehmbare Wirkungen aus ihrem mannichfachen Zusammentreffen sich ergäben. Da ich nun dergleichen Wirkungen an einigen wahrnehmbaren Dingen bemerkte, so nahm ich an, dass sie aus einem solchen Zusammentreffen von dergleichen Körperchen hervorgegangen seien, zumal da sich keine andere Weise für ihre Erklärung auffinden liess. Dabei haben mich die durch Kunst gefertigten Werke nicht wenig unterstützt; denn ich finde nur den Unterschied zwischen ihnen und den natürlichen Körpern, dass die Herstellung der Kunstsachen meistentheils mit so grossen Wirkungen geschicht, dass sie leicht wahrgenommen werden können, da ohnedies die Menschen nichts fertigen können; dagegen hängen die natürlichen Wirkungen beinahe immer von gewissen so kleinen Organen ab, dass sie nicht wahrgenommen werden können. Auch giebt es in der Mechanik keine Gesetze, die nicht auch in der Physik gälten, von der sie nur ein Theil oder eine Art ist, und es ist der aus diesen und jenen Rädern zusammengesetzten Uhr ebenso natürlich, die Stunden anzuzeigen, als dem aus diesem oder jenem Samen aufgewachsenen Baum es ist, diese Früchte zu tragen. So wie nun Die, welche in der Betrachtung der Automaten geübt sind, aus dem Gebrauche einer Maschine und einzelner ihrer Theile, die sie kennen, leicht abnehmen, wie die anderen, die sie nicht sehen, gemacht sind,

---

tere Naturwissenschaft wieder aufgenommen, und deshalb bilden sie auch die wesentlichen Gegensätze zwischen der Ansicht des Desc. und der Neuzeit.

so habe auch ich versucht, aus den sichtbaren Wirkungen und Theilen der Naturkörper zu ermitteln, wie ihre Ursachen und unsichtbaren Theilchen beschaffen sind.[223])

204. Wenn man auch vielleicht auf diese Weise erkennt, wie alle Naturkörper haben entstehen können, so darf man daraus doch nicht folgern, dass sie wirklich so gemacht worden sind. Denn derselbe Künstler kann zwei Uhren fertigen, die beide die Stunden gleich gut anzeigen und äusserlich ganz sich gleichen, aber innerlich doch aus sehr verschiedenen Verbindungen der Räder bestehen, und so hat unzweifelhaft auch der höchste Werkmeister alles Sichtbare auf mehrere verschiedene Weise hervorbringen können. Ich gebe diese Wahrheit bereitwilligst zu, und ich bin zufrieden, wenn nur das, was ich geschrieben habe, derart ist, dass es mit allen Erschei-

---

223) Hier giebt Desc. mit grosser Klarheit das Prinzip der Naturforschung, soweit sie darauf ausgeht, aus den vielen mannichfaltigen Einzelnen die einfachen Prinzipien und Gesetze zu entdecken, von denen jene nur die Folge sind. Diese Methode gilt noch heute, und man ist höchstens vorsichtiger in Aufstellung der Hypothesen als Desc.; man sucht vor Allem das Einzelne in höchster Bestimmtheit zu erkennen, es der Rechnung zu unterwerfen und seine nächsten Gesetze zu finden. Aber in der Methode selbst besteht auch heute noch kein Unterschied gegen die grossen, hier von Desc. ausgesprochenen und von ihm selbst verwirklichten Regeln des Verfahrens. An dem Verfahren, wie es in diesem Werke eingehalten worden, ist die wahre Natur dieser Methode zu erkennen, von der Desc. so ausführlich in seinem ersten Werke (B. XXV. Abth. 1) spricht. Es erhellt daraus, dass diese S y n t h e s i s, wie er sie übt und fordert, keine Spur von Aehnlichkeit mit der dialektischen Entwickelung bei H e g e l hat, und dass selbst der Begriff des A-p r i o r i, wie ihn K a n t festgestellt hat, dem Desc. unbekannt ist. Für ihn ist überall die W a h r n e h m u n g und die B e o b a c h t u n g die Grundlage, von der aus er sich zu den Prinzipien zu erheben sucht, und an deren Hand er das Konkrete wieder synthetisch aus diesen Prinzipien konstruirt.

nungen der Natur genau übereinstimmt. Dies wird auch für die Zwecke des Lebens genügen, weil sowohl die Medizin und Mechanik, wie alle anderen Künste, welche der Hülfe der Physik bedürfen, nur das Sichtbare und deshalb zu den Naturerscheinungen Gehörige zu ihrem Ziele haben. Und damit Niemand glaube, dass Aristoteles mehr geleistet habe oder habe leisten wollen, so erklärt derselbe im I. Buche seiner Meteorologie im Eingang des 7. Kapitels ausdrücklich, dass er über das den Sinnen nicht Wahrnehmbare glaube genügende Gründe und Beweise beizubringen, sobald er nur zeige, dass das Wahrnehmbare nach seinen Voraussetzungen so hätte entstehen können.

205. Um indess hier über die Wahrheit sich nicht zu täuschen, so bedenke man, dass Manches für moralisch gewiss gehalten wird, d. h. für die Zwecke des Lebens hinreichend gewiss, obgleich es in Rücksicht auf die Allmacht Gottes ungewiss ist. Wenn z. B. Jemand einen Brief lesen will, der in lateinischen Buchstaben geschrieben ist, aber bei dem diese nicht in ihrer wahren Bedeutung hingestellt sind, und wenn er deshalb annimmt, dass überall, wo ein A stehe, ein B zu lesen sei, und wo B ein C, und dass so für jeden Buchstaben der nächstfolgende zu nehmen sei, und wenn er dann findet, dass auf diese Weise sich lateinische Worte daraus bilden lassen, so wird er nicht zweifeln, dass der wahre Sinn des Briefes in diesen Worten enthalten sei. Obgleich es nur auf einer Vermuthung beruht, und es möglich bleibt, dass der Schreiber nicht die nächstfolgenden, sondern andere an Stelle der wahren gesetzt und so einen anderen Sinn darin verborgen hat, so kann dies doch so schwer eintreffen, dass es nicht glaublich ist. Deshalb werden Die, welche bemerken, wie Vieles hier über den Magneten, das Feuer, die ganze Einrichtung der Welt aus wenigen Prinzipien hergeleitet worden, selbst wenn sie meinen, dass ich diese Prinzipien nur auf das Gerathewohl und ohne Grund angenommen hätte, doch vielleicht anerkennen, dass doch kaum so Vieles so zusammenstimmen könnte, wenn es falsch wäre.[224])

---

224) Das hier angeführte Beispiel mit dem Briefe ist

206. Ausserdem giebt es auch innerhalb der Natur Mehreres, was wir für unbedingt und mehr als moralisch gewiss halten, indem wir uns auf den metaphysischen Grundsatz stützen, dass Gott höchst gütig und nicht betrügerisch sei, und dass deshalb unser von ihm empfangenes Vermögen, das Wahre von dem Falschen zu unterscheiden, nicht irren könne, wenn wir es recht gebrauchen und etwas mit dessen Hülfe genau erkennen. Derart sind die mathematischen Beweise; derart die Erkenntniss, dass körperliche Dinge bestehen, und derart sind alle klaren Vernunftbeweise, die dafür aufgestellt werden. Vielleicht wird auch das hier gebotene Werk dazu gerechnet werden, wenn man bedenkt, wie sein Inhalt aus den obersten und einfachsten Prinzipien der menschlichen Erkenntniss in ununterbrochener Folge abgeleitet worden ist. Vorzüglich, wenn man erkennt, dass man keine äusseren Gegenstände wahrnehmen kann, wenn nicht eine gewisse örtliche Bewegung in unseren Nerven von ihnen bewirkt wird; eine solche Bewegung kann aber selbst von den entfernten Fixsternen nicht erweckt werden, wenn nicht auch eine gewisse Bewegung in ihnen und in dem ganzen dazwischen liegenden Himmel erfolgt. Giebt man dies zu, so wird alles Andere, wenigstens das Allgemeinere, was ich über die Welt und die Erde gesagt habe, kaum anders als in der von mir erklärten Art eingesehen werden können.

207. Allein dennoch bin ich meiner Schwachheit eingedenk und behaupte nichts, sondern unterwerfe Alles sowohl der Autorität der katholischen Kirche wie dem Urtheil der Einsichtigeren. Ich will nicht, dass Jemand

---

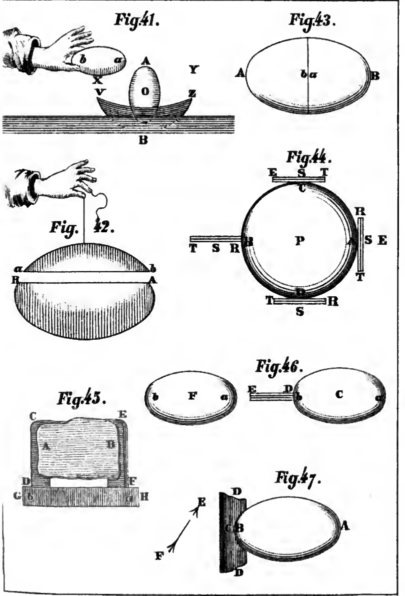
sehr sinnreich und überzeugend für die Art der Gewissheit, welche man den naturwissenschaftlichen Hypothesen einzuräumen berechtigt ist. Dies Alles lehrt, wie klar sich Desc. auch über die formale Natur seiner Untersuchungen oder über die Prinzipien des Wissens gewesen ist, denen er dabei gefolgt ist. Man wird es bei seinen grossen Resultaten nunmehr verzeihlicher finden, dass er über die formale Methode so ausführlich in seinem ersten Werke sich ergeht.

Etwas für wahr annehme, als wovon ihn klare und unwiderlegte Gründe überzeugen. [225])

Ende.

[225]) Dieses ist die Weise, in der Desc. beinahe alle seine Werke schliesst. Es ist die Bescheidenheit eines grossen Geistes und die Rücksicht auf die Autorität der Kirche, mit der er, um in seinen Forschungen nicht gestört zu werden, um jeden Preis sich den Frieden zu erhalten sucht.




Fig. 41.
b
a
A
Y
X
V
O
Z
B
Fig. 43.
A
b a
B
Fig. 44.
E S T
C
R
T S R
H
P
S E
T
T
D
R
S
Fig. 42.
a
b
B
A
Fig. 46.
b
F
a
E
D
b
C
a
Fig. 45.
C
E
A
B
D
F
G b
a H
Fig. 47.
D
E
C B
A
F
D

5

Philosophische Bibliothek

oder

Sammlung

der

Hauptwerke der Philosophie

alter und neuer Zeit.

~~~~~~~~

Unter Mitwirkung namhafter Gelehrten

herausgegeben, beziehungsweise übersetzt, erläutert und mit Lebensbeschreibungen versehen

von

J. H. v. Kirchmann.

Sechsundzwanzigster Band.

René Descartes' philosophische Werke.

Zweiter Theil.

Zweite Abtheilung.



Berlin, 1870.

Verlag von L. Heimann.

Wilhelms-Strasse No. 91.
~~~~~~~~

René Descartes'
philosophische Werke.

Uebersetzt, erläutert und mit einer Lebensbeschreibung des Descartes versehen

von

J. H. v. Kirchmann.

Vierte Abtheilung.

Ueber die Leidenschaften der Seele.

Berlin, 1870.
Verlag von L. Heimann.
Wilhelms-Strasse No. 91.

(Das Vorwort und die Erklärung der Abkürzungen ist bei Abtheilung III. befindlich. Die Lebensbeschreibung des Descartes befindet sich bei Abtheilung I.)

Ueber

die Leidenschaften der Seele.

Zwei Briefe von Descartes als Vorrede.[1])

I.

Mein Herr!

Neben den Kränkungen und Vorwürfen, welche Ihr langer Brief enthält, den Sie mir zu schreiben sich die Mühe genommen, finde ich so Vieles zu meinen Gunsten darin, dass, wenn Sie den Brief wirklich, wie Sie erklären, veröffentlichen wollen, ich fürchte, man werde ein grösseres Einverständniss zwischen uns annehmen, als es der Fall ist, und glauben, dass Sie auf mein Ansuchen Dinge darin aufgenommen, weil der Anstand mir nicht gestattete, sie dem Publikum selbst mitzutheilen. Ich kann deshalb den Brief nicht Punkt für Punkt beantworten, sondern erwähne nur zwei Gründe, die Sie an dessen Veröffentlichung hindern sollen. Erstens glaube ich nicht, dass der Plan, den Sie dabei haben, gelingen kann; zwei-

1) Descartes hat keine Vorrede zu diesem Werke geschrieben. Er hatte es 1646 während seines Aufenthaltes in Holland für den besonderen Gebrauch der Prinzess Elisabeth von der Pfalz verfasst, und nur auf Andringen seiner Freunde gestattete er 1649 dessen Veröffentlichung. Alle Ausgaben enthalten statt der Vorrede vier Briefe, zwei von einem Freunde des Desc. in Paris und zwei Antworten von Desc. In jenen werden ihm über seine „Prinzipien der Philosophie" harte Vorwürfe gemacht und er zugleich getadelt, dass er zur Fortsetzung der nach seiner Meinung nöthigen Experimente sich nicht an den König von Frankreich oder an die französische Nation wende. Der Verfasser sucht Alles hervor, um

tens ist mein Gemüthszustand nicht derart, wie Sie voraussetzen. Ich fühle keinen Unwillen oder Ueberdruss, der mich abhielte, dem Publikum zu dienen, so weit es in meinen Kräften steht; ich fühle mich vielmehr ihm verpflichtet, da die von mir veröffentlichten Schriften von Vielen günstig aufgenommen worden sind. Auch habe ich Ihnen meine Schrift über die Leidenschaften nur vorenthalten, um dadurch der Verbindlichkeit zu entgehen, sie auch manchem Anderen zeigen zu müssen, die davon keinen Nutzen gehabt haben würden. Die Schrift ist nur für den Gebrauch einer Prinzessin bestimmt worden, deren Geist so über das Gewöhnliche erhaben ist, dass sie das leicht fasst, was unseren Gelehrten überaus schwer scheint; ich brauchte deshalb mich nicht mit Erläuterung der darin vorkommenden neuen Gedanken aufzuhalten. Damit Sie meinen Worten trauen mögen, verspreche ich Ihnen, diese Schrift über die Leidenschaften noch einmal durchzusehen und das beizufügen, was ich zu deren besserem Verständniss für nöthig halte; dann sollen Sie sie erhalten, um nach Belieben davon Gebrauch zu machen u. s. w.

Egmont, den 4. Dezember 1648.

R. Descartes.

Desc. zur Fortsetzung dieses Werkes zu veranlassen, droht unter Anderem mit der Veröffentlichung seines durchaus nicht artigen Briefes und verlangt überdies die Mittheilung der Schrift „Ueber die Leidenschaften", von der er gehört habe. — Dieser Brief ist sehr lang und hat dabei zu wenig Werth, um eine Uebersetzung zu verdienen; er ist deshalb ebenso wie der zweite, kürzere hier weggelassen worden, und es folgen nur die beiden Antworten von Desc. hier in der Uebersetzung statt Vorrede, da beide trotz ihrer Kürze werthvolle Andeutungen über die Schrift selbst enthalten. Sie sind beide aus Egmont, einem kleinen Orte in Holland, datirt, wo sich Desc. vor seiner Abreise nach Schweden aufhielt.

II.

Mein Herr!

Ich fühle mich ganz frei von der List, durch die, wie Sie meinen, ich die Veröffentlichung Ihres langen, im vorigen Jahre an mich gerichteten Briefes hätte verhindern wollen. Ich bedurfte solcher Mittel nicht; denn einmal glaubte ich nicht, dass der von Ihnen dabei beabsichtigte Zweck erreicht werden konnte, und dann neige ich nicht so zur Trägheit, dass ich die Arbeit gefürchtet hätte, welche mir die Prüfung der mancherlei Versuche gemacht haben würde, wenn das Publikum mir die Mittel dazu gewährt hätte; vielmehr überwiegt in mir das Verlangen, mich zu unterrichten und schriftlich das abzufassen, was Anderen nützlich werden kann. — Nicht ebenso gut kann ich mich wegen der Nachlässigkeit entschuldigen, die Sie mir vorhalten; denn ich gestehe, dass ich mehr Zeit zur Durchsicht der Abhandlung als zu ihrer Abfassung gebraucht habe, und doch habe ich sachlich nur wenig zugefügt und im Ausdruck nichts geändert. Ihre Einfachheit und Kürze wird zeigen, dass ich nicht als Redner, noch als Moral-Philosoph, sondern nur als Naturkundiger über die Leidenschaften habe handeln wollen. [2]) So wird

---

[2]) Diese Andeutung charakterisirt die Schrift vortrefflich; es ist derselbe Gedanke, den Spinoza zwanzig Jahre später in seiner Ethik in vollständigerer Weise durchgeführt hat. Desc. ist hier noch nicht im Stande, den Einfluss des Moralischen von der Betrachtung der Leidenschaften ganz abzuhalten; allein in der Hauptsache hält er doch dieses Ziel nach Möglichkeit fest, und diese Abhandlung hat jedenfalls Spinoza den Weg zur vollständigeren Ausführung dieses Gedankens gebahnt. Viele Auffassungen sind beinahe wörtlich aus diesem Werke in die Ethik von Spinoza übernommen, und letztere wird erst durch das eingehende Studium dieser Schrift des Desc. vollkommen verständlich; sie ist überdies so populär gehalten, dass sie keiner Vorstudien bedarf.

Das Urtheil über diese letzte Schrift von Desc. muss bis zu deren Schlusse vorbehalten bleiben; hier mag die Andeutung genügen, dass Desc. vermöge seiner überwie-

diese Abhandlung kein besseres Schicksal als meine anderen Schriften haben, und wenn auch ihr Titel vielleicht mehr Personen zum Lesen derselben anreizen sollte, so wird sie doch nur Die befriedigen, welche sich die Mühe nehmen, sie mit Sorgfalt zu prüfen. Ich lege sie also so wie sie ist, in Ihre Hände u. s. w.

Egmont, den 14. August 1649.

René Descartes.

---

genden Anlage für die exakten Wissenschaften, der Mathematik, Mechanik, Optik, Astronomie u. s. w., sein Bestes auch nur in diesen Wissenschaften geleistet hat; die organische Natur und noch mehr die Natur der Seele standen dieser Richtung seines Geistes ferner, und seine Leistungen hier erreichen deshalb nicht den gleichen Werth. Hiernach steht sein Werk: „Ueber die Prinzipien der Philosophie", philosophisch höher als diese Abhandlung „Ueber die Leidenschaften", obgleich letztere, abgesehen von der Hypothese der Lebensgeister, mehr Wahrheit enthalten mag als das erstere. Es wird sich zeigen, dass in der Abhandlung über die Leidenschaften Desc. sich beinahe nur in Worterklärungen bewegt und im Uebrigen die Auffassungen eines gebildeten Weltmannes selten überschreitet; insbesondere liegen die tiefen Gegensätze des Nützlichen und des Sittlichen darin noch in einer trüben Mischung beisammen.

Ueber die Leidenschaften der Seele.

Erster Theil.

Ueber die Leidenschaften im Allgemeinen und die menschliche Natur überhaupt.

Artikel 1.

Das Leiden einer Person ist in anderer Hinsicht immer ein Thun.

Nichts zeigt mehr die Mangelhaftigkeit der von den Alten auf uns gekommenen Wissenschaften als deren Schriften über die Leidenschaften. Es handelt sich dabei um einen Gegenstand, dessen Kenntniss immer sehr geschätzt worden ist, und die nicht schwer scheint, da Jeder diese Leidenschaften in sich selbst fühlt und deshalb die Beobachtungen nicht von Anderen zu entnehmen braucht, um ihre Natur zu erfassen. Dennoch ist das von den Alten hierüber Gelehrte so unbedeutend und meist so wenig glaubwürdig, dass ich die Wahrheit nur dann zu gewinnen hoffen kann, wenn ich die von ihnen betretenen Wege verlasse. [3]) Ich muss deshalb den Gegenstand so

[3]) Dieses Urtheil über die ethischen Schriften des Alterthums ist sehr hart und spricht dafür, dass Desc. die Quellen nicht unmittelbar, sondern nur aus den scholastischen Bearbeitungen des Mittelalters gekannt hat. Er würde sonst bemerkt haben, dass Aristoteles in seinen ethischen Schriften nicht allein dieselbe beobachtende Methode wie er anwendet, sondern dass selbst Plato

behandeln, als ob noch Niemand darüber geschrieben hätte, und ich beginne damit, dass irgend ein Geschehen von den Philosophen mit Bezug auf die davon betroffene Person ein Leiden genannt wird, und in Bezug auf die, welche es veranlasst, ein Thun. Obgleich daher der Thätige und der Leidende oft sehr verschieden sind, so ist doch das Thun und das Leiden nur dieselbe Sache, welche nach Verschiedenheit der Person, auf welche sie bezogen wird, zwei verschiedene Namen erhält. [4])

Artikel 2.

Um die Leidenschaften zu erkennen, muss man die Wirksamkeit der Seele von der des Körpers unterscheiden.

Die Beobachtung zeigt ferner, dass kein Gegenstand so unmittelbar auf unsere Seele einwirkt als der Körper, mit dem sie verbunden ist. Deshalb wird das, was bei ihr ein Leiden ist, im Körper meist ein Thun sein, und der beste Weg zur Erkenntniss unserer Leidenschaften wird dieser sein, wenn man den Unterschied zwischen Seele und Leib untersucht, um zu wissen, welchem von beiden man die in uns stattfindenden Vorgänge zuzuschreiben habe. [5])

---

trotz aller Ideale den Inhalt seines etischen Systems nur der Sittlichkeit seines Volkes und seiner Zeit so wie der Beobachtung der menschlichen Natur überhaupt entnimmt.

[4]) Schon hier begegnen wir bei der wichtigen Definition des Thuns und Leidens einer reinen Nominaldefinition; denn das „betreffen" und „veranlassen" sind nur andere Worte dafür. Spinoza (Ethik III. 8, 2) sagt: „Wir handeln, wenn wir die zureichende Ursache eines Geschehens sind; wir leiden, wenn wir nur die partielle Ursache eines Geschehens sind." Diese Auffassung hat Desc. noch nicht; er bleibt in der gewöhnlichen Ansicht, wonach nicht die partielle Natur der Ursache, sondern nur die Wirkung eines fremden Handelns als Leiden gilt (B. V. 83).

[5]) Das französische Wort *passion*, was Spinoza später mit *affectus* übersetzt, hat einen weiteren Sinn wie das deutsche: „Leidenschaft". Mit jenem wird jeder leidende Zustand des Menschen überhaupt bezeichnet, wäh-

Artikel 3.

Welche Regel hierbei zu befolgen ist.

Dies wird leicht geschehen können, wenn alle in uns bemerkten Vorgänge, sofern sie auch in ganz leblosen Körpern stattfinden können, nur unserem Körper zugeschrieben werden, und umgekehrt alle Vorgänge in uns, die in keiner Weise einem Körper zukommen können, unserer Seele zugetheilt werden.

Artikel 4.

Die Wärme und die Bewegung der Glieder kommt vom Körper, die Gedanken kommen von der Seele.

Da man sich nicht vorstellen kann, dass ein Körper irgendwie denkt, so können wir mit Recht alle Arten der in uns befindlichen Gedanken der Seele zuschreiben, und da es unzweifelhaft leblose Körper giebt, die sich ebenso mannichfach und noch mehr wie der unsrige bewegen, und die ebenso warm oder noch wärmer sind (wie die Erfahrung an der Flamme zeigt, die allein mehr Beweglichkeit und Hitze hat als unsere Glieder), [6] so müssen wir alle Wärme und alle Bewegung in uns, so weit sie nicht von den Gedanken abhängt, dem Körper zuschreiben.

Artikel 5.

Es ist ein Irrthum, wenn man meint, die Seele gebe dem Körper die Bewegung und die Wärme.

Dadurch können wir einem erheblichen Irrthum entgehen, in den Viele gerathen sind, und der hauptsächlich

---

rend das deutsche „Leidenschaft“ ein Thun wie ein Leiden bedeutet. Nur erst die Philosophie macht ein Leiden der Seele daraus, indem sie die Triebe, aus denen sie entspringen, von dem vernünftigen Theile der Seele abtrennt und so die Leidenschaft zwar als ein Thun des Triebes (oder Körpers), aber als ein Leiden der Seele auffasst. Die etymologische Bildung des Wortes „Leidenschaft“ scheint dem zu entsprechen.

[6]) Die Flamme ist nach Desc.' Prinzipien der Philosophie IV. §. 84 eine sehr schnelle Bewegung der körperlichen Theilchen ersten Elementes.

die genügende Erklärung der Leidenschaften und anderer Zustände der Seele seither gehindert hat. Man sah, dass die Leichname keine Wärme und folglich auch keine Bewegung haben, und so glaubt man dies aus der Abwesenheit der Seele ableiten zu müssen. So hat man ohne Grund alle natürliche Wärme und Bewegung unseres Körpers von der Seele abhängig gemacht, anstatt umgekehrt anzunehmen, dass die Seele bei dem Tode nur entweicht, weil diese Wärme aufhört, und die Bewegungsorgane des Körpers verderben.

Artikel 6.

Ueber den Unterschied eines lebendigen und eines todten Körpers.

Um diesen Irrthum zu vermeiden, muss man festhalten, dass niemals die Seele, sondern ein Hauptorgan des Körpers, was unbrauchbar wird, an dem Tode Schuld ist. Der Körper eines lebendigen Menschen unterscheidet sich von dem eines todten, wie eine Uhr oder eine andere selbstbewegliche Maschine, die aufgezogen ist und damit in sich das körperliche Prinzip der Bewegungen, für die sie bestimmt ist, und alles zu ihrer Thätigkeit Nöthige hat, von einer Uhr oder Maschine, die zerbrochen ist, und in der das Prinzip ihrer Bewegung nicht mehr wirkt. 7)

---

7) Desc. kennt keine besondere Lebenskraft, welche die Entwickelung und das Leben des Körpers bewirkt. Er steht in dieser Beziehung der neuesten Physiologie ganz nahe, welche nicht blos die Erscheinungen der unorganischen Körper, sondern auch der Organismen rein aus physikalischen und chemischen Vorgängen der elementaren Stoffe abzuleiten versucht; ja, seine Prinzipien sind noch einfacher, da er keine in die Ferne wirkenden Kräfte kennt, weder in der Form der Gravitation noch der Molekularkräfte, und kein Leeres. Deshalb ist ihm das Leben des menschlichen Körpers nur ein Theil der allgemeinen in dem Weltsystem verbreiteten Bewegung, die nur in Folge der besonderen Gestaltung seiner Theile besondere Erscheinungen herbeiführt. Bei dem Tode erlischt deshalb keine Kraft, sondern ihre besondere Wirkung innerhalb des Organismus hört nur auf, weil sein Räderwerk in

Artikel 7.

Eine kurze Erklärung der Bestandtheile des Körpers und einiger seiner Verrichtungen.

Zum besseren Verständnisse dessen will ich kurz erklären, wie die Maschine unseres Körpers zusammengesetzt ist. Jedermann weiss, dass wir ein Herz, ein Gehirn, einen Magen, Muskeln, Nerven, Arterien, Venen und Anderes dergleichen haben. Man weiss auch, dass die genossenen Speisen in den Magen und den Darm gelangen, wo ihr Saft in die Leber und in die Venen fliesst, sich mit dem darin befindlichen Blute vermischt und es dadurch vermehrt. Wer etwas von der Medizin gehört hat, weiss auch, wie das Herz gestaltet ist, und wie das Venenblut leicht aus der Hohlvene in seine rechte Seite eintritt, von da durch die Arterienvene in die Lunge gelangt, von da in die linke Seite durch die Venenarterie eintritt und von da in die grosse Arterie gelangt, deren Zweige sich durch den ganzen Körper verbreiten. Jedermann, der durch die Autorität der Alten nicht ganz verblendet ist, und der sich die Mühe genommen hat, die Meinung Harvey's über den Kreislauf des Blutes zu prüfen, zweifelt nicht, dass alle Arterien und Venen gleichsam so viele Bäche sind, in denen das Blut fortwährend sehr schnell fliesst. Es beginnt seinen Lauf in der rechten Herzkammer durch die Arterienvene, deren Zweige die ganze Lunge durchziehen und sich mit denen der Venenarterie verbinden; durch diese gelangt es aus der Lunge in die linke Herzkammer; von da tritt es in die grosse Arterie, deren Zweige sich durch den ganzen Körper verbreiten und sich mit denen der Venen verbinden, die dann das Blut wieder in die rechte Herzkammer zurückführen. So gleichen diese beiden Kammern zwei Schleusen, durch die das ganze Blut bei jedem Umlauf durch den Körper hindurchgeht. Man weiss auch, dass alle Bewegungen der Glieder von den Muskeln abhängen, und dass diese einander in der Art entgegengesetzt sind, dass der eine durch seine Verkürzung den Körpertheil,

---

Unordnung gekommen ist. Die Seele wird von dem Tode gar nicht berührt, sondern sie trennt sich nur in Folge dessen von ihm.

an dem er befestigt ist, an sich zieht, wobei gleichzeitig der entgegengesetzte Muskel sich ausdehnt. Ein ander Mal verkürzt sich dagegen dieser, wobei jener sich verlängert nnd dieser den Körpertheil an sich zieht, an dem er befestigt ist. Endlich ist bekannt, dass alle diese Muskelbewegungen und alle Sinnesempfindungen von den Nerven abhängen, die alle wie feine Fäden oder Röhrchen ans dem Gehirn kommen und ebenso wie dieses eine sehr feine Luft oder Aether enthalten, den man die Lebensgeister nennt. [8])

Artikel 8.

Das Prinzip aller dieser Vorgänge.

Aber die Art, wie diese Lebensgeister und diese Nerven die Bewegungen nnd Sinnesempfindungen bewirken, nnd das körperliche Prinzip, was sie wirksam macht, ist meist nicht gekannt; deshalb will ich hier das schon in einigen meiner Schriften hierüber Erwähnte kurz dahin wiederholen, dass während nnseres Lebens eine stete Wärme in nnserem Herzen besteht oder ein gewisses von dem Venenblut unterhaltenes Fener, und dass dieses Feuer das körperliche Prinzip aller Bewegungen unserer Glieder ist.

Artikel 9.

Wie die Bewegung des Herzens erfolgt.

Zuerst dehnt sie das in den Herzkammern enthaltene Blut aus; deshalb dringt dieses Blut, um mehr Platz zu gewinnen, aus der rechten Kammer mit Gewalt in die Arterienvene nnd aus der linken Kammer in die grosse Arterie, und sobald diese Ausdehnung nachlässt, tritt neues Blut aus der Hohlvene in die rechte Herzkammer und

[8]) Die hier gegebene physiologische Beschreibung des menschlichen Körpers ist noch gegenwärtig richtig bis auf die Lebensgeister, welche eine besondere Hypothese des Desc. sind und in dem Folgenden näher znr Erörterung kommen. Der Kreislauf der Säfte und des Blutes ist bereits in der Abhandlung über die Methode von Desc. ausführlich beschrieben (B. XXV. 58).

aus der Venenarterie in die linke; denn am Eingange dieser vier Gefässe befinden sich kleine Häute, die so gestellt sind, dass das Blut nur durch die beiden letzteren eintreten und nur durch die beiden ersteren austreten kann. Das in das Herz neu eingetretene Blut wird sofort so wie das vorige verdünnt, und darin besteht allein der Puls oder das Schlagen des Herzens und der Arterien, was sich so oft wiederholt, als neues Blut in das Herz tritt. Dadurch allein erhält auch das Blut seine Bewegung und rollt ohne Unterlass in allen Arterien und Venen; auch bringt es dadurch die im Herzen empfangene Wärme nach allen anderen Körpertheilen und ernährt sie. [9])

Artikel 10.

Wie die Lebensgeister in dem Gehirn entstehen.

Wichtiger ist indess, dass die beweglichsten und feinsten Theilchen des von der Herzwärme verdünnten Blutes fortwährend in grosser Menge nach den Höhlen des Gehirns dringen. Sie wenden sich dorthin und nicht anders wohin, weil alles aus dem Herzen durch die grosse Arterie austretende Blut geradeaus dorthin geht; aber da wegen der Enge der Wege nicht alles da eindringen kann, so gelangen nur die schnellsten und feinsten Theilchen dahin, und das übrige verbreitet sich in die anderen Organe des Körpers. Diese feinen Bluttheilchen bilden nun

[9]) Auch diese Angaben in Art. 8 und 9 stimmen mit den heutigen Ergebnissen der Wissenschaft bis auf die Ableitung der Blutbewegung aus einer besonderen in dem Herzen befindlichen Wärme. Vielmehr ist diese Wärme in dem Herzen kaum höher als in dem Blute überhaupt, und ihre Quelle liegt nicht in dem Herzen, sondern in der Oxydation des Blutes in der Lunge. Die Bewegung des Blutes leitet die moderne Physiologie von der Muskelbewegung des Herzens, und diese von den Nerven und dem Gehirn ab. Hier hört aber die Beobachtung auf, und die weitere Erklärung und Ableitung dieser Nervenwirkung fällt in das Gebiet der Hypothese, wo man im Grunde auch heute nicht weiter gekommen ist, als es Desc. in seiner Weise war.

die Lebensgeister, und sie bedürfen dazu keiner weiteren Veränderung im Gehirn als der Trennung von den weniger feinen Theilchen des Blutes. Denn was ich hier Geister nenne, sind blos Körper, die nur die Eigenthümlichkeit haben, dass sie sehr klein sind und sich, wie die Theile der Flamme einer Fackel, sehr schnell bewegen. Sie bleiben deshalb nirgends, und soweit dergleichen in die Gehirnhöhlen eintreten, soweit treten andere durch die Poren der Gehirnsubstanz wieder aus, gelangen von da in die Nerven und Muskeln und setzen damit den Körper auf alle mögliche Art in Bewegung.

Artikel 11.

Wie die Bewegung der Muskeln erfolgt.

Denn alle Bewegung der Glieder beruht, wie erwähnt, auf der Verkürzung der Muskeln und Verlängerung der entgegengesetzten, und der eine Muskel verkürzt sich mehr wie sein entgegengesetzter, weil mehr Lebensgeist aus dem Gehirn zu ihm als zu jenem gelangt, sei es auch noch so wenig. Allerdings genügen die aus dem Gehirn unmittelbar kommenden Lebensgeister allein nicht zur Bewegung der Muskeln, aber die in diesen beiden Muskeln bereits befindlichen Lebensgeister werden dadurch bestimmt, sämmtlich den einen zu verlassen und in den anderen einzutreten. Dadurch wird der verlassene länger und schlaffer; der andere aber wird von ihnen aufgebläht, verkürzt sich und zieht das Glied, an das er befestigt ist. Es ist dies leicht zu fassen, wenn man bedenkt, dass nur sehr wenig Lebensgeister stetig vom Gehirn nach jeder Muskel gehen, aber dass eine bestimmte Menge anderer in jedem Muskel eingeschlossen ist, wo sie sich sehr schnell bewegen und manchmal sich nur um sich selbst drehen, wenn sie keinen offenen Ausgang treffen; manchmal aber in den entgegengesetzten Muskel übergehen, je nachdem es kleine Oeffnungen in jedem dieser Muskeln giebt, durch die diese Geister aus einem Muskel in den anderen strömen können. Diese Oeffnungen sind so gestellt, dass, wenn die von dem Gehirn kommenden Lebensgeister mit mehr Stärke, sei sie auch gering, nach dem einen Muskel wie nach dem anderen strömen, sich alle die öffnen, durch welche die Geister des anderen in

diesen eindringen können, und alle die schliessen, wodurch die Geister aus diesem nach jenem sich wenden könnten. Dadurch sammeln sich alle früher in beiden Muskeln befindlichen Lebensgeister sehr schnell in dem einen, blähen ihn auf und verkürzen ihn, während der andere sich verlängert und erschlafft. [10])

Artikel 12.

Wie die äusseren Gegenstände auf die Sinnesorgane wirken.

Es sind nur noch die Ursachen aufzuzeigen, weshalb die Lebensgeister nicht immer in gleicher Weise vom Gehirn nach den Muskeln fliessen, sondern bald mehr nach dieser, bald mehr nach jener. Eine dieser Ursachen ist die Seele selbst, wie ich später darlegen werde; daneben bestehen noch zwei andere, die nur von dem Kör-

---

[10]) Die Lebensgeister, auf deren Bewegung Desc. hier die organischen Bewegungen des menschlichen Körpers zurückführt, sind eine kühne Hypothese desselben, deren Entstehung aus der Zeit der Scholastiker datirt, und welche sich in ziemlich derselben Weise auch bei Bacon findet. Nach der neuen Physiologie geschieht die Bewegung der Glieder durch die in Zickzack sich zusammenziehenden und dadurch verkürzenden Muskelfasern, und diese Zusammenziehung ist eine Folge der Erregung derselben durch die sie umgebenden Nerven. Auch hat man in den Nerven und Muskeln galvanische Ströme entdeckt und daraus die Bewegung als einen elektrischen Vorgang darzustellen gesucht. Hier bricht aber auch die moderne Wissenschaft ab, und das Weitere über das höhere Prinzip dieser Erregungen oder galvanischen Ströme fällt noch heute in das Gebiet der Hypothesen, die nicht einmal als solche genügend ausgebildet sind. — Der Werth der Hypothese von Desc. liegt darin, dass sie sich streng innerhalb der allein gesetzten mechanischen Elemente der Grösse, Gestalt und Bewegung hält und daraus allen Reichthum des Organischen zu erklären sucht. Der Werth liegt aber freilich mehr in dem Gedanken an sich als in dessen Entwickelung und Besonderung, wobei Desc. in ein künstliches Detail geräth, für das alle Unterlage in der Beobachtung ihm abgeht.

per ausgehen, und die hier zu behandeln sind. Die erste Ursache liegt in der Verschiedenheit der Bewegungen, die in den Sinnesorganen durch deren Gegenstände erweckt werden, wie ich in der Dioptrik weitläufig dargelegt habe. Damit indess die Leser dieser Schrift nicht erst nöthig haben, jene einzusehen, so wiederhole ich, dass bei den Nerven Dreierlei in Betracht zu ziehen ist, nämlich 1) ihr Mark oder innere Substanz, das sich in der Gestalt feiner Fäden von dem Gehirn, wo es entspringt, bis nach den Enden der Glieder hinzieht, wo diese Fäden befestigt sind; 2) die Haut, welche das Mark umgiebt, und die mit der, welche das Gehirn einschliesst, zusammenhängt und kleine Röhren bildet, in denen diese feinen Fäden sich befinden; 3) endlich die Lebensgeister, welche in diesen Röhren von dem Gehirn nach den Muskeln geführt werden und deshalb diese Fäden ganz frei und ausgespannt erhalten. Wenn nun der kleinste Gegenstand den Körpertheil, wo ihr Ende befestigt ist, bewegt, so wird auch auf diese Weise der Theil des Gehirns, aus dem das Mark kommt, bewegt, so wie, wenn man einen Strick an dem einen Ende zieht, auch das andere sich bewegt. [11])

Artikel 13.

Die Wirkung äusserer Gegenstände kann die Lebensgeister auf verschiedene Weise in die Muskeln bringen.

In der Dioptrik habe ich auch gezeigt, dass alle Gegenstände nur dadurch für uns sichtbar werden, dass sie vermittelst durchsichtiger Medien zwischen ihnen und uns die feinen Sehnervenfäden im Grunde unserer Augen und damit auch den Ort des Gehirns, wo diese herkommen, bewegen. Dies geschieht auf verschiedene Weise, und dadurch sehen wir die Unterschiede der Gegenstände. Auch sind es nicht die unmittelbaren Bewegungen im Auge, sondern die im Gehirn, welche der Seele diese Gegenstände vorstellen. Nach diesem Beispiel kann man leicht begreifen, wie die Töne, die Gerüche, die Geschmäcke, die Wärme, der Schmerz, der Hunger, der

---

[11]) Auch diese Beschreibung der Nerven stimmt mit den Ergebnissen der heutigen Physiologie bis auf die Lebensgeister, welche zur Hypothese des Desc. gehören.

Durst und überhaupt alle Gegenstände unserer Sinne, desgleichen unsere inneren Begehrnngen anch eine Bewegung in den Nerven veranlassen, die von diesen in das Gehirn geht, und dass diese verschiedenen Bewegungen hier unserer Seele verschiedene Empfindungen gewähren. Aber diese Bewegungen im Gehirn können auch ohne die Seele bewirken, dass die Lebensgeister eher nach diesen als nach anderen ihren Lauf nehmen und so unsere Glieder bewegen, wie ich hier an einem Beispiel zeigen will. Fährt Jemand schnell mit seiner Hand gegen unsere Angen, als wollte er uns schlagen, so wird es uns sehr schwer, die Augen nicht zu schliessen, obgleich wir wissen, dass er als unser Freund dies nur ans Scherz thut und uns kein Uebles zufügen will. Deshalb schliessen sich hier die Augen nicht durch die Vermittlung der Seele, da es gegen unseren Willen geschieht, der ihre einzige oder doch die hauptsächlichste Wirksamkeit ist, sondern weil die Maschine unseres Körpers so gebildet ist, dass das Sehen der Handbewegung gegen unsere Augen eine andere Bewegung in unserem Gehirn erregt, und diese die Lebensgeister zu den Muskeln fliessen lässt, welche die Angenlider schliessen. 12)

---

12) Die neuere Physiologie nennt solche Bewegnngen Reflexbewegungen, und zu deren Erklärung nimmt sie entweder, ähnlich wie Desc., eine unmittelbare Einwirknng des sensiblen Nerven anf den motorischen ohne alle Vermittelung der Seele an, oder sie lässt zwar eine solche Vermittelung eintreten, die aber durch viele Uebung zur Gewohnheit geworden ist und deshalb nicht in das Bewusstsein tritt. Für die rein vegetativen, von dem Willen ganz nnabhängigen Bewegungen der Organe sucht man das Prinzip in den chemischen Molekularwirkungen der Stoffe, insbesondere des Blutes zu finden; doch bewegt sich auch hier noch Vieles in Hypothesen, und das letzte Prinzip bleibt unbekannt. — Bei Desc. spielen die Reflexbewegungen eine viel grössere Rolle als in der neueren Physiologie, wie das Folgende zeigen wird.

Artikel 14.

Auch der Unterschied in den Lebensgeistern kann ihren Lauf verändern.

Die zweite Ursache für die ungleiche Ueberführung der Lebensgeister nach den Muskeln ist die ungleiche Bewegung dieser Lebensgeister und der Unterschied ihrer Theilchen. Wenn einzelne der letzteren stärker und bewegter als die übrigen sind, so bewegen sie sich in den Höhlen und Poren des Gehirns mehr geradeaus und gelangen so in andere Muskeln als die schwächeren Theilchen.

Artikel 15.

Die Ursachen dieser Unterschiede.

Diese Ungleichheit kann von dem Unterschied der Stoffe kommen, aus denen sie sich bilden, wie sich bei Personen zeigt, die viel Wein getrunken haben. Die Dünste dieses Weines dringen schnell in das Blut, steigen vom Herzen in das Gehirn, verwandeln sich da in Lebensgeister, die stärker und zahlreicher als gewöhnlich sind und deshalb den Körper auf mancherlei sonderbare Weise bewegen. Auch kann diese Ungleichheit in den Lebensgeistern von den verschiedenen Zuständen des Herzens, der Leber, des Magens, der Milz und überhaupt jener Organe kommen, die sie hervorbringen. Hauptsächlich erzeugen gewisse kleine Nerven im Grunde des Herzens diesen Unterschied der Lebensgeister, indem sie eine Erweiterung oder Verengerung des Herzens bewirken, in Folge dessen das Blut sich mehr oder weniger stark ausdehnt. Auch kommt es vor, dass das Blut, obgleich es in der Regel aus allen Stellen des Körpers nach dem Herzen dringt, doch mitunter mehr von diesem als dem anderen Theile fortgestossen wird, weil die dazu gehörenden Nerven und Muskeln es stärker drücken oder bewegen. Hiernach dehnt sich auch das Blut im Herzen verschieden aus und erzeugt Lebensgeister verschiedener Art. So dehnt sich das Blut aus dem unteren Theil der Leber, wo die Galle ist, anders aus wie das Blut aus der Milz, und dies anders wie das Blut aus den Adern der Arme und Beine, und dieses wieder anders wie der Speise-

saft, der aus dem Magen und dem Darme kommt und schnell durch die Leber bis zu dem Herzen gelangt.

Artikel 16.

Wie die Glieder durch die Gegenstände der Sinne und die Lebensgeister ohne Hülfe der Seele bewegt werden können.

Die Maschine unseres Körpers ist endlich so eingerichtet, dass alle Veränderungen in den Bewegungen der Lebensgeister auch verschiedene Poren des Gehirns öffnen, und dass, wenn einzelne dieser Poren durch die Wirksamkeit der Sinnesnerven mehr als gewöhnlich geöffnet oder geschlossen werden, dies auf die Bewegung der Lebensgeister zurückwirkt und sie in die Muskeln führt, welche den Körper zu der Bewegung bestimmen, die er gewöhnlich bei einer solchen Wirksamkeit vollzieht. Deshalb hängen alle Bewegungen, die ohne Zutritt unseres Willens geschehen (wie dies bei dem Athmen, Gehen, Essen und allen mit den Thieren gemeinsamen Verrichtnngen vorkommt), nur von der Gestaltung unserer Glieder und dem Lauf der Lebensgeister ab. Sie werden von der Hitze des Herzens erweckt und erfolgen in dem Gehirn, den Nerven und Muskeln ebenso natürlich, wie die Bewegung einer Uhr durch die blosse Kraft ihrer Feder und die Gestalt ihrer Räder hervorgebracht wird. [13])

---

[13]) Bei den Art. 14—16 hat Desc. vorzüglich die vegetativen, von dem Willen ganz unabhängigen Bewegungen der inneren Organe im Sinne. Desc. hält dabei an der rein mechanischen Natur dieser Bewegungen fest; allein diese Artikel zeigen, dass er ebenso wenig wie der moderne Materialismus über das abstrakte Prinzip hinauskommt. Alles Weitere zur Erklärung der besonderen Vorgänge dreht sich lediglich in abstrakten Unterschieden der Lebensgeister, der Poren, der Höhlen des Gehirns, deren Eigenthümlichkeit durchaus nicht näher entwickelt werden kann, während jede Hypothese nur erst dann auf wissenschaftlichen Werth Anspruch machen darf, wenn sie das Besondere mit Bestimmtheit aus sich abzuleiten vermag. Mit solchen abstrakten Unterschieden wird in Wahrheit die Sinneswahrnehmung selbst, nur in anderen Worten, wiederholt. Dazu kommt, dass für diese Hypo-

Artikel 17.
Die Wirksamkeit der Seele.

Nach Betrachtung der von dem Körper allein ausgehenden Wirkungen erhellt klar, dass alles Uebrige der Seele zugeschrieben werden muss, d. h. dem Denken. Dies sondert sich in zwei Arten, nämlich in die thätigen und in die leidenden Zustände der Seele. Unter ersteren verstehe ich alles Wollen, weil wir fühlen, dass es nur aus der Seele kommt und nur von ihr abhängt. Umgekehrt kann man Alles das ihr Leiden nennen, was sich an Empfindungen und Wissen in uns zeigt, weil oft es nicht die Seele ist, die sie so macht, wie sie sind, und weil die Seele sie immer von den Gegenständen empfängt, die durch sie vorgestellt werden. [14])

Artikel 18.
Ueber das Wollen.

Unser Wollen zerfällt weiter in zwei Arten; die eine endet in der Seele selbst, z. B. wenn wir wollen Gott lieben oder unsere Gedanken auf einen körperlichen Gegenstand richten; die andere endet in einem Körper; wollen wir z. B. spazieren gehen, so müssen wir unsere Beine bewegen und auftreten. [15])

---

these der Lebensgeister, ihrer Bildung und Bewegung aller Anhalt in den Beobachtungen fehlt, so dass man über die Bestimmtheit staunen muss, mit welcher sie der sonst so vorsichtige Desc. hier vorzutragen den Muth hat.

[14]) Es kehrt hier die bereits bei den Meditationen besprochene Vermischung des Wollens mit dem Denken wieder, welche Desc. zwar dadurch etwas gut macht, dass er das Wollen und das Wissen zu zwei Arten des Denkens macht; indess führt ihn, wie das Folgende zeigen wird, diese Verwechselung der seienden Zustände der Seele mit ihren wissenden Zuständen doch zu mancherlei Verwickelungen und unrichtigen Auffassungen, die bei einem strengen Auseinanderhalten beider Zustände nicht eingetreten wären und die ganze Darstellung einfacher gehalten hätten.

[15]) Dieser Unterschied ist auch B. XI. 11 anerkannt.

Artikel 19.

Von den Vorstellungen.

Auch unsere Vorstellungen sind zwiefacher Art; die einen kommen von der Seele, die anderen vom Körper. Ersterer Art ist das Wissen um unser Begehren und die Bilder und Gedanken, die daraus hervorgehen; denn man könnte keine Sache wollen, wenn man nicht gleichzeitig sich dieses Wollens bewusst wäre; und wenn auch das Wollen in Bezug auf die Seele eine Thätigkeit ist, so kann man das Wissen dieses Wollens doch auch ein Leiden nennen. Da dieses Wissen und Wollen in Wahrheit ein und dasselbe sind, so richtet sich, wie immer, der Name nach dem Vornehmsten, und man pflegt es deshalb nicht ein Leiden, sondern ein Thun zu nennen. [16])

Artikel 20.

Die bildlichen und sonstigen Vorstellungen, die sich in der Seele bilden.

Wenn die Seele sich einen nicht vorhandenen Gegenstand vorstellen will, z. B. einen verzauberten Palast, eine Chimäre, oder wenn sie einen Gegenstand in Betracht nimmt, der nicht sinnlich und nicht bildlich vorstellbar ist, z. B. die Betrachtung ihres eigenen Wesens, so hängen die Vorstellungen über diese Dinge hauptsächlich von dem Willen ab, welcher macht, dass sie deren bewusst ist. Man pflegt sie deshalb auch mehr als ein Thun und nicht als ein Leiden zu betrachten. [17])

---

[16]) Zu den von dem Körper kommenden Vorstellungen rechnet Desc. die Wahrnehmungen der Sinne und die später durch das Gedächtniss wiederkehrenden bildlichen Vorstellungen derselben. Dagegen rechnet Desc. die Selbstwahrnehmung der eigenen Seelenzustände zu den Vorstellungen, die von der Seele kommen. Dies ist eine zweideutige und verworrene Auffassung und die Folge, dass Desc. die seienden Zustände der Seele zu ihrem Denken rechnet. Deshalb die Unklarheit und das Schwanken in diesen Artikeln.

[17]) Alles Denken im realistischen Sinne (B. I. 11) enthält ein Thun und ist kein blosses Aufnehmen und Ge-

Artikel 21.

Die bildlichen Vorstellungen, die der Körper veranlasst.

Von den durch den Körper bewirkten Vorstellungen hängen die meisten von den Nerven ab, manche jedoch auch nicht, und diese nennt man bildliche Vorstellungen, ebenso wie die vorher genannten, von denen sie sich nur dadurch unterscheiden, dass der Wille bei ihrer Bildung nicht wirksam ist. Man kann sie deshalb nicht zu den Thätigkeiten der Seele zählen; sie entstehen, wenn die Lebensgeister verschieden bewegt werden und auf die Spuren verschiedener früherer Eindrücke im Gehirn treffen und deshalb zufällig ihren Weg mehr durch diese Poren als durch andere nehmen. Derart sind die Träume und die Bilder, die uns im Wachen vorschweben, wenn unsere Gedanken frei herumschweifen, ohne sich auf etwas zu heften. Einige dieser Vorstellungen gehören zu dem Leiden der Seele, wenn man dieses Wort in seinem strengsten Sinne nimmt; ja, man kann sie im Allgemeinen alle dazu rechnen; allein sie haben doch nicht eine so erkennbare und bestimmte Ursache wie die von den Nerven der Seele zugeführten Vorstellungen; sie sind vielmehr nur der Schatten oder das Bild von diesen, und wir müssen deshalb, um sie genau zu erkennen, zuvor die übrigen Vorstellungen näher kennen lernen. [18])

---

schehen wie das Wahrnehmen. Allein Desc. übersieht, dass der Inhalt für dieses Denken oder dieses Thun nur aus dem Wahrnehmen entnommen werden kann. Der Wille ist hierbei nicht immer nöthig, wie die Konzeptionen der Künstler zeigen. Desc. glaubt nur deshalb den Willen nicht entbehren zu können, weil er alles Thun der Seele nur von ihm ableitet.

[18]) Unter den von den Nerven zugeführten Vorstellungen sind die sinnlichen Wahrnehmungen zu verstehen; unter den übrigen die ohne die Gegenwart des Gegenstandes nach den Gesetzen des Gedächtnisses wiederkehrenden Vorstellungen. Desc. sucht fälschlich den Unterschied beider nur in dem verschiedenen Grad der Stärke, während der Unterschied qualitativ ist und zu den Wissensarten gehört (B. I. 57).



Artikel 22.

Von den Arten der übrigen Vorstellungen.

Alle übrigen bis jetzt nicht erklärten Vorstellungen kommen der Seele durch die Vermittelung der Nerven; die eine Art beziehen wir auf äussere Gegenstände, die unsere Sinne erregen, die andere Art auf unsere Seele.

Artikel 23.

Von den Vorstellungen äusserlicher Gegenstände.

Die auf äussere Gegenstände, d. h. auf Gegenstände unserer Sinne bezogenen Vorstellungen werden, wenn unsere Meinung richtig ist, durch diese Gegenstände bewirkt, indem sie in den Organen der äusseren Sinne Bewegungen veranlassen, welche durch die Nerven auch auf das Gehirn übertragen werden und bewirken, dass die Seele sie wahrnimmt. Sieht man also das Licht einer Flamme, oder hört man den Ton einer Glocke, so sind dieser Ton und dieses Licht zwei besondere Thätigkeiten, die in bestimmten Nerven bestimmte Bewegungen und durch diese solche auch in dem Gehirn erwecken und die Seele zu zwei Wahrnehmungen veranlassen, die man auf die als ihre Ursachen betrachteten Dinge so überträgt, dass man meint, die Flamme selbst zu sehen und die Glocke selbst zu hören, und nicht blos die von diesen ausgehenden Bewegungen zu empfinden.

Artikel 24.

Von den Vorstellungen, die sich auf unseren Körper beziehen.

Die Vorstellungen, welche wir auf unseren Körper oder auf einzelne seiner Theile beziehen, sind die des Hungers, des Durstes und anderer natürlicher Begehren, zu denen man auch den Schmerz, die Wärme und die übrigen Empfindungen rechnen kann, die man in den Gliedern zu fühlen meint und nicht als Gegenstand ausserhalb unserer nimmt. So kann man auch gleichzeitig und durch dieselben Nerven die Kälte der eigenen Hand und die Wärme der Flamme, welcher sie sich nähert, fühlen, oder umgekehrt die Wärme der Hand und die Kälte der

sie umgebenden Luft. Es ist dabei kein Unterschied in den Thätigkeiten, die uns die Kälte oder Wärme unserer Hand und die äusseren Gegenstände fühlen lassen; nur weil die eine zu der anderen hinzukommt, nehmen wir an, dass die erstere schon in uns ist, und dass die zweite, hinzukommende noch nicht in uns ist, sondern in der äusseren Ursache.[19])

Artikel 25.

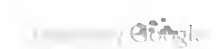
Von den auf die Seele bezogenen Vorstellungen.

Auf die Seele bezieht man die Vorstellungen, die man als deren alleinige Wirkung nimmt, und von denen man in der Regel keine nächste Ursache kennt, auf die man sie beziehen könnte. Dahin gehören die Gefühle der Freude, des Zornes und ähnliche, die durch Gegenstände, welche die Nerven erregen, erweckt werden, und oft auch durch andere Ursachen. Obgleich nun alle unsere Vorstellungen, sowohl von äusseren Gegenständen wie von den Zuständen unseres Körpers, in Wahrheit leidende Zustände der Seele sind, wenn man dieses Wort in seinem allgemeinsten Sinne nimmt, so versteht man 'darunter doch meist nur die, welche sich auf die Seele selbst beziehen,

---

[19]) Auch hier herrscht eine Vermischung der *seienden* und *Wissens*zustände der Seele. Der Schmerz ist niemals ein Wissen, ebenso wenig der Hunger; jener ist ein Gefühl, dieser ein Begehren; beide sind in der Seele, und nur ihre *Ursache* ist in dem Körper. Beide können mit dem Wissen ihrer und ihrer Ursache verbunden sein; aber dieses Bewusstsein ist nicht das Gefühl oder Begehren selbst. Wenn der Schmerz selbst an den Ort seiner Ursache (in das Bein) verlegt wird, so ist dies eine Sinnestäuschung.

Der letzte Satz des Artikels ist falsch. Man kann mit bestimmten Nerven immer nur *Eines*, entweder Wärme oder Kälte wahrnehmen; die Temperatur der eigenen Hand kann nicht von ihr selbst wahrgenommen werden; nur als Ursache des Schmerzes kann sie bei hohem Grade auftreten.



und nur diese bilden unter dem Namen „Leidenschaften der Seele" den Gegenstand dieses Werkes. [20])

Artikel 26.

Die nur von der zufälligen Bewegung der Lebensgeister abhängigen bildlichen Vorstellungen können ebenso wie die Sinneswahrnehmungen, welche von den Nerven abhängen, ein wirkliches Leiden der Seele sein.

Es ist noch zu erwähnen, dass Alles, was die Seele durch Vermittlung der Nerven wahrnimmt, ihr auch durch den zufälligen Lauf der Lebensgeister vorgestellt werden kann. Beides unterscheidet sich nur durch die grössere Lebhaftigkeit und Deutlichkeit bei der ersteren Art; deshalb habe ich letztere in Art. 21 den Schatten oder das Bild von jenen genannt. Mitunter sind diese Bilder dem Original so ähnlich, dass man sie irrthümlich für letztere hält, sowohl bei äusserlichen Gegenständen wie bei denen, die sich auf Zustände des Körpers beziehen. Aber bei den Leidenschaften tritt eine solche Täuschung nicht ein, weil sie unserer Seele so nahe und so innerlich sind, dass sie sie nur so empfinden kann, wie sie wirklich sind. Auch stellt man sich mitunter im Traume und selbst im Wachen Gegenstände so lebhaft vor, dass man sie zu sehen oder innerlich zu fühlen meint, obgleich sie nicht vorhanden sind; aber selbst der Schlafende kann sich im Traum nicht traurig oder sonst bewegt fühlen, wenn seine Seele diese Leidenschaft nicht wirklich hat. [21])

---

[20]) Hier wiederholt sich dieselbe Verwirrung, dass die Gefühle der Seele (Freude, Zorn) mit den Vorstellungen derselben oder mit dem Bewusstsein ihrer (Selbstwahrnehmung) verwechselt werden. Deshalb das Schwanken, ob sie als Leiden oder als Thun zu nehmen seien; eine Frage, die sehr oft bei Desc. wiederkehrt und mit scholastischen Unterscheidungen zusammenhängt, da diese Beziehungsformen für die Erkenntniss der seienden Natur nicht weiter führen.

[21]) Dieser Schlusssatz ist nicht so ausgemacht; vielmehr scheint eine Täuschung über innere Gefühlszustände der Seele im Traume ebenso stattzufinden wie über die äusseren Gegenstände. So wie hier die bildliche Vor-

Artikel 27.

Die Definition der Leidenschaften.

Nachdem der Unterschied der Leidenschaften von allen anderen Vorstellungen der Seele betrachtet worden, so wird man jene im Allgemeinen als Vorstellungen oder Empfindungen oder Erregtheiten der Seele definiren können, die man nur auf sie selbst bezieht, und die durch gewisse Bewegungen der Lebensgeister bewirkt, unterhalten und verstärkt werden. [22])

Artikel 28.

Erklärung des ersten Theils dieser Definition.

Man kann sie Vorstellungen nennen, wenn man dieses Wort in dem Sinne nimmt, wonach es alles Denken bezeichnet, was nicht Thätigkeit der Seele oder Wollen ist; aber nicht in dem Sinne von klaren Kenntnissen; denn die

---

stellung mit der Wahrnehmung verwechselt, und der Gegenstand deshalb als gegenwärtig genommen wird, so kann dies auch bei bildlichen Vorstellungen von eigenen Gefühlszuständen stattfinden. Bei schrecklichen Träumen ist deshalb nicht blos der äussere Gegenstand, sondern auch das innere Gefühl nicht wirklich in der Seele vorhanden, sondern nur die bildlichen Vorstellungen von beiden, die höchstens in einer Indisposition des Körpers ihre Ursache haben können.

[22]) Die Schwäche dieser Definition entspringt vorzüglich aus der Vermischung der seienden Seelenzustände mit ihrem Wissen. Deshalb muss Desc. bei dieser Definition höchst verschiedene Stammbegriffe als gleichbedeutend (oder) nehmen. Das Folgende ergiebt, dass Desc. unter Leidenschaften alle seienden Zustände der Seele mit geringen Ausnahmen (körperlicher Schmerz, Hunger) versteht, die meist aus Gefühlen und Wollen gemischt sind. Sie sind ihm nur Zustände der Seele; aber er lässt vermöge der Lebensgeister eine sehr erhebliche Bewegung in dem Körper nebenhergehen und erkennt auch eine enge ursachliche Einwirkung beider auf einander an. Bei Spinoza verwandelt sich diese ursachliche Einwirkung in eine Identität beider.

Erfahrung lehrt, dass die leidenschaftlichen Menschen ihre Leidenschaften am wenigsten kennen. Sie gehören zu den Vorstellungen, welche die enge Verbindung zwischen Seele und Körper verworren und dunkel macht. Man kann sie auch Empfindungen nennen, weil die Seele sie ebenso wie die Gegenstände der äusseren Sinne empfängt und nur so kennen lernt; aber noch besser werden sie Erregtheiten genannt, da dieser Name nicht blos allen Veränderungen in der Seele beigelegt werden kann, d. h. allen aufsteigenden Gedanken, sondern hauptsächlich, weil von allen ihren Gedanken keine sie so stark bewegen und erschüttern als diese Leidenschaften. [23])

Artikel 29.

Erklärung des zweiten Theils.

Ich füge hinzu, dass sie sich ausschliesslich auf die Seele beziehen. Dadurch unterscheide ich sie von den übrigen Vorstellungen, die man auf äussere Gegenstände bezieht, wie die Gerüche, die Töne, die Farben, oder auf den eigenen Körper, wie den Hunger, den Durst, den Schmerz. Ich sage auch, dass sie durch die Bewegung der Lebensgeister bewirkt, unterhalten und gesteigert werden, um sie von unserem Wollen zu unterscheiden, das zwar auch eine Erregtheit der Seele ist, aber die von ihr selbst bewirkt wird, und um ihre letzte und nächste Ursache zu bezeichnen, die sie von anderen Empfindungen unterscheidet. [24])

Artikel 30.

Die Seele ist mit allen Theilen des Körpers zusammen geeint.

Um dies Alles besser zu verstehen, muss man wissen, dass die Seele wahrhaft mit dem ganzen Körper verbunden ist, und dass man nicht wohl sagen kann, sie befinde

---

[23]) Mit diesen Gründen zeigt Desc. selbst, dass die Leidenschaften kein Wissen und kein Denken sind.

[24]) Diese Abtrennung des Wollens von den Leidenschaften ist nur scheinbar; Desc. selbst kann sie nicht festhalten, wie das Spätere ergeben wird.

sich in einem seiner Theile mit Ausschluss der anderen; denn der Körper ist einer nnd in gewisser Hinsicht untheilbar, weil seine Organe sich so auf einander beziehen, dass mit dem Wegnehmen eines der ganze Körper fehlerhaft wird, und die Seele hat von Natur keinen Theil an der Ausdehnung oder den Richtungen oder den anderen Eigenschaften des Stoffes, aus dem der Körper besteht, sondern nur am Ganzen seiner Organe. Denn man kann sich keine halbe oder drittel Seele vorstellen und keinen Raum, den sie einnimmt; sie wird auch nicht kleiner, wenn man einen Theil von dem Körper ablöst, sondern sie trennt sich ganz, wenn man den Verband seiner Organe auflöst. 25)

Artikel 31.

Im Gehirn ist eine kleine Eichel, in welcher die Seele wirksamer ist als in den übrigen Körpertheilen.

Obgleich die Seele mit dem ganzen Körper verbunden ist, so ist doch in ihm ein Theil, wo sie ihre Verrichtungen mehr als in den übrigen ausübt. Man hält gewöhnlich das Gehirn oder das Herz für diesen Theil; jenes, weil dahin die Sinnesorgane gehen, dieses, weil man gleichsam in ihm die Leidenschaften fühlt. Aber nach sorgfältiger Untersuchung glaube ich erkannt zu haben, dass der Theil, wo die Seele unmittelbar ihre Wirksamkeit übt, weder das Herz noch das ganze Gehirn ist, sondern nur ein innerlichster Theil des letzteren, eine gewisse kleine Eichel, in der Mitte der Gehirnsubstanz befindlich und so über den Gang aufgehangen, durch welchen die Lebensgeister der vorderen Höhlen mit denen aus den hinteren Höhlen verkehren, dass die geringsten Bewegungen dieser Eichel den Lauf dieser Geister ändern,

---

25) Bei so völlig disparater Natur von Körper und Seele wäre es sehr nöthig gewesen, die Natur der von Desc. behaupteten Einheit beider näher anzugeben; denn jener Gegensatz scheint sie unmöglich zu machen. Spinoza behauptete deshalb in Erkenntniss dieser Schwierigkeit die Identität beider; Desc. versucht aber in den folgenden Artikeln einen anderen Ausweg.

und umgekehrt die geringste Aenderung in dem Lauf dieser Geister die Bewegung dieser Eichel beeinflussen.

Artikel 32.

Wie man diese Eichel als den Hauptsitz der Seele erkennt.

Der Grund, weshalb die Seele nur in dieser Eichel und nirgends sonst unmittelbar wirksam ist, ist, dass alle anderen Gehirntheile doppelt sind, ebenso wie unsere Augen, unsere Hände, unsere Ohren und alle Organe der äusseren Sinne. Da wir aber von einem Gegenstand zu einer bestimmten Zeit nur eine einzige und einfache Vorstellung haben, so muss es einen Ort geben, wo die zwiefachen Bilder der Augen und die zwiefachen Eindrücke eines einfachen Gegenstandes von den zwiefachen Organen der übrigen Sinne sich zu einem summiren können, ehe sie in die Seele gelangen, damit sie nicht zwei Gegenstände statt eines darbieten, und diese Eichel erscheint als der geeignete Ort zur Vereinigung dieser Bilder und übrigen Eindrücke durch Vermittelung der Lebensgeister, welche die Höhlen des Gehirns erfüllen, zumal es keine andere Stelle im Körper giebt, wo sie sich so leicht wie in dieser Eichel vereinigen können.

Artikel 33.

Der Sitz der Leidenschaften ist das Herz.

Die Meinung, dass die Seele ihre Leidenschaften aus dem Herzen empfängt, ist nicht von Belang; sie stützt sich nur darauf, dass diese Leidenschaften hier eine Veränderung empfinden lassen. Man bemerkt indess leicht, dass diese Veränderung nur durch Vermittelung des kleinen Nerven in dem Herzen empfunden wird, der aus dem Gehirn dahin geht; ebenso wie man den Schmerz nur in dem Fuss zu fühlen meint, weil die Fussnerven ihn vermitteln, und wie die Gestirne durch die Vermittelung ihres Lichts und des Sehnerven in den Himmel verlegt werden. Deshalb braucht die Seele so wenig unmittelbar in dem Herzen ihre Wirksamkeit zu üben, um ihre Leidenschaften zu fühlen, als sie in dem Himmel zu sein braucht, um die Sterne dort zu sehen.

Artikel 34.

Ueber die gegenseitige Wirksamkeit von Seele und Körper.

Die Seele hat ihren Hauptsitz in der kleinen Eichel inmitten des Gehirns; von dort strahlt sie *(rayonne)* nach dem ganzen Körper vermittelst der Lebensgeister, der Nerven und selbst des Blutes, welches für die Einflüsse der Geister empfänglich ist und sie durch die Arterien überall hinbringen kann. Ferner sind die feinen Nervenfäden in dem ganzen Körper so vertheilt, dass sie in Folge der durch die sinnlichen Gegenstände veranlassten verschiedenen Bewegungen die Poren des Gehirns verschiedenartig öffnen. Die darin befindlichen Lebensgeister drängen dann zu den Muskeln und können die Glieder in aller möglichen Weise bewegen. Auch die übrigen Ursachen, welche die Bewegung der Geister zur Folge haben, können sie in verschiedene Muskeln leiten, und die kleine Eichel, der Hauptsitz der Seele, ist derartig schwebend zwischen den Höhlen voll Lebensgeister, dass sie sich ebenso vielmal verschieden bewegt, als es wahrnehmbare Unterschiede in den Gegenständen giebt. Die Eichel kann aber auch durch die Seele mannichfach bewegt werden, und letztere ist so beschaffen, dass sie so viel verschiedene Eindrücke in sich empfängt, d. h. dass sie so viel verschiedene Vorstellungen hat, als verschiedene Bewegungen in dieser Eichel stattfinden. Endlich ist die Maschine des Körpers so eingerichtet, dass die blosse verschiedene Bewegung der Eichel durch die Seele oder sonst eine Ursache die Geister ringsum in die Poren des Gehirns treibt, von wo die Nerven sie nach den Muskeln führen, und dort die Bewegung der Glieder erfolgt.

Artikel 35.

Ein Beispiel, wie die Eindrücke der Gegenstände in der Eichel inmitten des Gehirns zusammentreffen.

Sehen wir z. B. ein Thier auf uns zu kommen, so malt das zurückgeworfene Licht seines Körpers zwei Bilder von ihm, eines in jedem unserer Augen, und diese Bilder erzeugen zwei andere mit Hülfe des Sehnerven in der inneren Fläche des Gehirns nach seinen Höhlungen zu; von dort strahlen diese Bilder durch Vermittelung der

diese Höhlen erfüllenden Lebensgeister in der Weise nach der kleinen Eichel, welche von diesen Geistern umgeben ist, dass die Bewegung jedes Punktes in je einem dieser Bilder nach demselben Punkt der Eichel sich richtet, wie die Bewegung des entsprechenden Punktes im anderen Bilde, was denselben Theil von dem Thiere vorstellt. So bilden beide Bilder im Gehirn nur eines auf der Eichel, was unmittelbar auf die Seele wirkt und sie die Gestalt des Thieres sehen lässt.

Artikel 36.

Ein Beispiel, wie die Leidenschaften in der Seele entstehn.

Ist nun diese Thiergestalt sehr sonderbar und erschreckend, d. h. hat sie viel Beziehung auf Dinge, die früher dem Körper geschadet haben, so entsteht in der Seele die Leidenschaft der Furcht; dann die der Kühnheit oder auch der Angst und des Schreckens, je nach dem Temperament des Körpers oder der Stärke der Seele, und je nachdem man sich früher durch Vertheidigung oder durch Flucht gegen die schädlichen Dinge geschützt hat, denen der gegenwärtige Eindruck entspricht. Denn dies bringt bei manchen Menschen das Gehirn in einen solchen Zustand, dass die von dem Bild auf der Eichel zurückgestossenen Lebensgeister dann zum Theil in die Nerven fliessen, welche den Rücken drehen und die Schenkel zur Flucht sich bewegen lassen; zum Theil aber in die, welche die Oeffnungen des Herzens so erweitern oder verengen, oder so auf die Theile wirken, welche ihr Blut nach dem Herzen senden, dass das Blut sich im Herzen in einer ungewöhnlichen Weise verdünnt und dadurch Lebensgeister nach dem Gehirn sendet, die zur Unterhaltung und Verstärkung der Furcht geeignet sind, d. h. die geeignet sind, um die Poren des Gehirns offen zu erhalten oder zu öffnen, welche sie in die nämlichen Nerven führen. Denn dadurch allein, dass diese Geister in diese Poren eintreten, erregen sie eine besondere Bewegung in der Eichel, die von der Natur so eingerichtet ist, dass die Seele diese Leidenschaft fühlt. Weil diese Poren sich vorzüglich auf die kleinen Nerven beziehen, welche die Zugänge zu dem Herzen erweitern oder verengen, so

kommt es, dass die Seele diese Leidenschaft vorzüglich in dem Herzen fühlt.

Artikel 37.

Alle Leidenschaften scheinen durch eine Bewegung der Lebensgeister erweckt zu werden.

Dasselbe geschieht bei den anderen Leidenschaften; sie werden nämlich vorzüglich durch die Lebensgeister erweckt, die in den Höhlen des Gehirns sind, indem sie von dort nach den Nerven strömen, die zur Erweiterung oder Verengung des Herzens dienen, oder die das Blut aus anderen Theilen verschiedenartig dahin treiben oder sonst in einer Weise die Leidenschaft unterhalten. Deshalb erhellt hieraus, weshalb ich bei ihrer Definition gesagt habe, dass sie durch eine besondere Bewegung der Lebensgeister erweckt werden.

Artikel 38.

Ein Beispiel von Körperbewegungen, welche die Leidenschaften begleiten und nicht von der Seele ausgehen.

So wie der Lauf der Lebensgeister nach den Herznerven genügt, um der Eichel die Bewegung zu geben, welche die Furcht in der Seele erweckt, so bewirken auch die Lebensgeister dadurch allein, dass sie gleichzeitig nach den Nerven strömen, welche zur fliehenden Bewegung der Beine dienen, eine andere Bewegung in der Eichel, wodurch die Seele diese Flucht empfindet und bemerkt, und so kann dies in dem Körper lediglich durch die Wirkung seiner Organe erfolgen, ohne dass die Seele etwas dazu beiträgt.

Artikel 39.

Wie dieselbe Ursache bei verschiedenen Menschen verschiedene Leidenschaften erregen kann.

Derselbe Eindruck, den die Gegenwart eines schrecklichen Gegenstandes auf die Eichel veranlasst und bei Einigen die Furcht erweckt, kann bei Anderen den Muth und die Kühnheit erwecken; denn das Gehirn ist nicht bei

Allen gleich eingerichtet, und dieselbe Bewegung der Eichel, die bei Jenen die Furcht erweckt, treibt bei Diesen die Lebensgeister in Gehirnporen, die sie theils in Nerven führen, welche zu einer vertheidigenden Bewegung der Hände dienen, theils in solche, welche das Blut anregen und nach dem Herzen treiben, um solche Lebensgeister hervorzubringen, die geeignet sind, diese Vertheidigung fortzusetzen und den Willen dazu festzuhalten.

Artikel 40.

Die Hauptwirkung der Leidenschaften.

Denn man halte fest, dass die Hauptwirkung aller Leidenschaften bei dem Menschen darin besteht, dass sie in der Seele den Willen zu dem erwecken, wozu sie ihren Körper vorbereiten. So erweckt das Gefühl der Furcht den Willen, zu fliehen, das der Kühnheit den Willen, zu kämpfen u. s. w.[26])

---

[26]) Die Art. 31—40 geben die bekannte Hypothese des Desc. über die kleine Eichel oder Zirbeldrüse im Gehirn, welche den unmittelbaren Sitz der Seele bilden soll. Es wird diese Hypothese jetzt meist als eine Kuriosität behandelt, an der man sehen könne, auf welche sonderbaren Einfälle die Philosophen gerathen; auch Spinoza behandelt sie sehr verächtlich, und es ist auch nicht schwer, theils aus Beobachtungen darzulegen, dass die Zirbeldrüse diese Wirksamkeit nicht hat, theils an der Hypothese selbst zu zeigen, dass sie trotz aller Künstlichkeit die Erkenntniss nicht weiter fördert. Allein man sollte sich dabei doch in aller Bescheidenheit auch erinnern, dass Alles, was seit Desc. bis jetzt zur Erklärung der Verbindung von Seele und Leib beigebracht worden, auch nicht einen Schritt weiterführt als diese Hypothese des Desc. Selbst die angebliche Identität von beiden, auf die sich Spinoza und der moderne Materialismus so viel zugute thut, ist nur eine Phrase, weil die Unterschiede von Körperlich und Geistig, wie sie die Wahrnehmung bietet, damit nicht vertilgt werden und deshalb als Unterarten der oberen Einheit wiederkehren, wobei die Frage nach der Art ihres Einflusses auf einander die gleiche Schwierigkeit behält. Man sollte deshalb sich begnügen, diesen Einfluss als Thatsache an-

Artikel 41.

Von der Macht der Seele über den Körper.

Der Wille ist aber seiner Natur nach so frei, dass er niemals gezwungen werden kann. Von den beiden Arten Gedanken, die ich in der Seele unterschieden habe, deren die eine ihr Thun, d. h. ihr Wollen, die andere ihr Leiden im allgemeinsten Sinne dieses Wortes, d. h. alle Arten von Vorstellungen und Empfindungen umfasst, sind die Gedanken der ersten Art ganz in ihrer Gewalt; das Wollen kann nur mittelbar durch den Körper verändert werden; dagegen hängt die zweite Art von den sie bestimmenden Thätigkeiten ab, und die Seele kann nur mittelbar sie verändern, ausgenommen wo sie selbst ihre Ursache ist. Und jede Thätigkeit der Seele besteht darin, dass sie durch ihr blosses Wollen von Etwas die kleine Eichel, mit der sie eng verbunden ist, in der Weise be-

---

zuerkennen, aber nicht die Ableitung aus einem höheren Prinzip versuchen; es ist dies eine Unmöglichkeit, weil Geistiges und Körperliches in ihren inhaltlichen Bestimmungen für unser Denken nichts Gemeinsames haben. Alles, was in dieser Hinsicht beigebracht wird, sind nur Beziehungsformen (Substanz, Modus u. s. w.). Uebrigens ist gar kein Grund, diesen besonderen Fall der Ursachlichkeit zwischen Körper und Seele als das allein Wunderbare und Unbegreifliche zu nehmen; jede Wirkung aus einer Ursache schon innerhalb der Körperwelt ist ebenso unbegreiflich. — Hält man dies fest, so wird man sich nicht wundern, dass auch Desc. nicht weiter kommen kann als bis zu Bewegungen in der Eichel als letztes Körperliches und zu Gefühlen und Vorstellungen in der Seele als erstes Seelisches. Aber die Brücke zwischen jenem Ende und diesem Anfange fehlt in seiner Hypothese ebenso wie in jeder anderen. Das einzige Besondere, was Desc. für seine Eichel beibringt, ist ihre Einzelheit gegenüber den doppelten Sinnesorganen; daraus soll die Einfachheit der Wahrnehmungen erklärt werden; allein auch hier ist diese Erklärung nur ein Schein, der blos in anderen Worten den zu erklärenden Vorgang wiederholt.

wegt, wie es zu der Wirkung nöthig ist, die diesem Wollen entspricht. [27])

Artikel 42.

Wie man in dem Gedächtniss die Dinge findet, worauf man sich besinnen will.

Sobald also die Seele sich auf Etwas besinnen will, so macht der Wille die Eichel nach verschiedenen Seiten neigen, treibt die Lebensgeister nach verschiedenen Stellen des Gehirns, bis sie auf die zurückgebliebenen Spuren des Gegenstandes treffen, dessen sie sich entsinnen will. Diese Spuren sind nur die Poren des Gehirns, durch die die Lebensgeister früher, als der Gegenstand gegenwärtig war, ihren Lauf genommen haben, und die deshalb von dieser Zeit ab sich leichter als andere durch die gegen sie kommenden Lebensgeister öffnen lassen. Dadurch treten die Lebensgeister leichter in diese als andere ein und erregen dadurch eine besondere Bewegung in der Eichel, welche der Seele denselben Gegenstand vorstellt und sie erkennen lässt, dass er der ist, auf den sie sich besinnen wollte. [28])

Artikel 43.

Wie die Seele sich bildlich vorstellt, aufmerkt und den Körper bewegt.

Will man sich eine Vorstellung von Etwas bilden, was man nie gesehen hat, so macht der Wille die Eichel sich

---

[27]) Auch diese Erklärung der Wirksamkeit der Seele auf den Körper ist, wie man sieht, eine leere Tautologie, die nur mit anderen Worten das zu Erklärende wiederholt, aber nicht erklärt.

[28]) Diese Erklärung des Gedächtnisses aus körperlichen Spuren liegt sehr nahe und ist schon von Plato benutzt worden. Später, nach Desc., ist sie von Bonnet ausführlich entwickelt worden. Sie ist aber ohne Werth, weil sie nicht im Stande ist, die besonderen Arten der Vorstellungen (Begriffe, Beziehungen, bildliche Vorstellungen) aus den Unterschieden körperlicher Vorgänge abzuleiten. Auch hier kommt die Hypothese nicht über das abstrakte Prinzip der Möglichkeit hinaus.

so bewegen, dass die Lebensgeister nach den Poren des Gehirns gestossen werden, deren Oeffnung die Vorstellung dieses Gegenstandes bestimmt. Will man ferner einen bestimmten Gegenstand eine Zeit lang aufmerksam betrachten, so hält dieser Wille für diese Zeit die Eichel in derselben Richtung fest, und will man gehen oder seinen Körper irgendwie bewegen, so macht dieser Wille, dass die Eichel ihre Lebensgeister gegen die Muskeln treibt, welche diese Bewegung herbeiführen. 29)

Artikel 44.

Jedes Wollen ist mit einer bestimmten Bewegung der Eichel verbunden; aber durch Absicht oder Gewohnheit kann dieser Wille sich auch mit anderen Bewegungen verbinden.

Es ist nicht immer der Wille da, eine Bewegung in uns zu wecken oder eine Wirkung, welche macht, dass wir die Bewegung wecken; vielmehr wechselt dies, je nachdem die Natur der Gewohnheit die bestimmten Bewegungen der Eichel mit bestimmten Gedanken der Seele verbunden hat. Will man z. B. seine Augen für die Betrachtung eines entfernten Gegenstandes einrichten, so macht dieser Wille, dass der Augenstern sich erweitert, und will man das Auge auf die Betrachtung eines nahen Gegenstandes einrichten, so macht dieser Wille den Stern sich zusammenziehen. Denkt man aber blos an die Erweiterung des Augensternes, so kann man trotz allen Willens ihn nicht erweitern, da die Natur die Bewegung der Eichel, welche die Lebensgeister nach den Sehnerven treibt, um den Augenstern zu erweitern oder zu verengern, nicht mit dem Wollen dieser Erweiterung oder Verengerung verbunden hat, sondern mit dem Willen, entfernte oder nahe Gegenstände zu betrachten. Und wenn wir bei dem Sprechen nur an das denken, was wir sagen wollen, so macht dies die Zunge und die Lippen

29) Die Schwäche der ganzen Hypothese tritt vorzüglich hier hervor; wie soll es möglich sein, dass der Wille die Lebensgeister zur Bildung einer Vorstellung treibt, die ihm selbst erst durch diese Bewegung entstehen soll?

viel schneller und besser bewegen, als wenn wir daran dächten, sie in all der Art zu bewegen, die zur Hervorbringung derselben Worte nöthig ist. Denn die Gewohnheit hat uns bei dem Erlernen der Sprache die Thätigkeit der Seele, welche durch Vermittelung der Eichel die Zunge und die Lippen bewegt, mehr mit dem Sinne der Worte, welche aus diesen Bewegungen hervorgehen, als mit diesen Bewegungen selbst verbinden lassen. [30])

Artikel 45.

Von der Macht der Seele über ihre Leidenschaften.

Unsere Leidenschaften können nicht so unmittelbar durch die Wirksamkeit unseres Willens erweckt oder beseitigt werden; aber mittelbar kann es durch die Vorstellungen von Dingen geschehen, die mit den beabsichtigten Zuständen gewöhnlich verbunden sind, und die denen entgegen sind, die wir beseitigen wollen. So genügt zur Erregung des Muthes und zur Beseitigung der Furcht das blosse Wollen nicht, sondern man muss die Aufmerksamkeit auf die Gründe, die Gegenstände oder Beispiele richten, welche zeigen, dass die Gefahr nicht gross ist; dass die Vertheidigung rathsamer ist als die Flucht; dass man von dem Siege Ruhm und Freude haben werde, während die Flucht nur Aerger und Schande bringen werde, und Aehnliches. [31])

Artikel 46.

Weshalb die Seele nicht die volle Gewalt über ihre Leidenschaften hat.

Ein besonderer Grund hindert die Seele an der sofortigen Erweckung oder Beseitigung ihrer Leidenschaften;

---

30) Die moderne Physiologie benutzt hier die Reflex-Bewegungen zur Erklärung dieser Vorgänge; indess ist philosophisch damit wenig mehr erklärt als durch die Hypothese des Desc., die freilich auch hier die Hauptsache im Dunkeln lässt.

31) Diese Thatsachen sind richtig; der Wille kann nicht unmittelbar die Gefühle beliebig erwecken; man wird sich indess bei diesen Thatsachen beruhigen müssen;

ich habe deshalb in ihrer Definition gesagt, dass sie durch besondere Bewegungen der Lebensgeister nicht blos bewirkt, sondern auch erhalten und gestärkt werden. Dies kommt daher, dass sie beinahe alle mit einer Erregung des Herzens verbunden sind, die sich dem Blute und den Lebensgeistern mittheilt. So bleiben sie, bis diese Erregung aufhört, unserem Denken ebenso gegenwärtig, wie die sinnlichen Gegenstände es sind, während sie auf unsere Sinnesorgane einwirken. So kann die Seele durch eine bestimmte Richtung der Aufmerksamkeit bewirken, dass sie ein Geräusch nicht hört oder einen leichten Schmerz nicht fühlt; aber dies ist bei einem starken Donner und bei dem Brennen des Feuers nicht ebenso ausführbar. Sie kann somit die schwachen Leidenschaften überwinden, aber nicht die heftigeren und stärkeren; dies ist nur möglich, wenn die Erregung des Blutes und der Lebensgeister beschwichtigt worden ist. Alles, was der Wille während dieser Erregung vermag, ist, den Wirkungen derselben nicht zuzustimmen und die Bewegungen des Körpers, zu denen sie drängt, zurückzuhalten. Treibt z. B. der Zorn zur Erhebung der Hand, um zu schlagen, so kann der Wille sie meist zurückhalten, und wenn die Furcht die Beine zur Flucht treibt, so kann der Wille sie anhalten, und dergleichen mehr.

Artikel 47.

Worin die Kämpfe bestehen, die vermeintlich zwischen den niederen und oberen Theilen der Seele stattfinden.

Nur der Gegensatz in den Bewegungen, welche der Körper durch seine Lebensgeister und die Seele durch ihren Willen gleichzeitig in der Eichel zu erwecken streben, ist es, aus dem alle jene Kämpfe bestehen, die man gewöhnlich zwischen dem niederen oder sinnlichen Theil der Seele und dem höheren oder vernünftigen Theil oder zwischen den natürlichen Begehren und dem Willen annimmt. Denn wir haben nur eine Seele in uns, und diese hat keine verschiedenen Theile; die sinnliche ist auch vernünftig, und ihr Begehren ist auch ein Wollen. Der Irr-

---

alle weiteren Erklärungen sind vergeblich; so auch die von Desc. in Art. 46 gegebene.

thum, dass man sie zwei Personen, die meist einander entgegen sind, darstellen lässt, kommt nur davon, dass man ihre Verrichtungen nicht von denen des Körpers gehörig unterschieden hat, dem allein Alles angehört, was sich als der Vernunft widerstrebend zeigt. Es giebt deshalb hier keinen anderen Kampf, als dass die kleine Eichel in der Mitte des Gehirns von der Seele nach dieser und von den Lebensgeistern, die nur Körper sind, nach jener gestossen werden kann. So trifft es sich oft, dass beide Bewegungen einander entgegen sind, und dass die stärkere die Wirkung der anderen aufhebt. Es giebt nämlich zwei Bewegungen der Eichel durch die Lebensgeister; die einen führen der Seele die Gegenstände vor, welche die Sinne erregen oder die Eindrücke in dem Gehirn bewirken; diese erwecken ihren Willen nicht; die anderen haben einigen Einfluss auf ihn, nämlich die Erregungen, welche die Leidenschaften und die sie begleitenden Bewegungen des Körpers erwecken. Die Bewegungen der ersten Art hemmen zwar oft die Thätigkeit der Seele oder werden durch diese gehemmt; aber trotzdem bemerkt man hier keinen Kampf, weil sie nicht sich unmittelbar entgegen sind. Nur zwischen den Bewegungen der zweiten Art und dem entgegenstehenden Willen zeigt sich dieser Kampf; z. B. zwischen der Kraft, mit der die Lebensgeister auf die Eichel treffen, um in der Seele das Verlangen nach Etwas zu erwecken, und der Kraft, mit der die Seele sie vermittelst des Willens, diese Sache zu fliehen, zurücktreibt. Dieser Kampf tritt vorzüglich deshalb hervor, weil der Wille die Leidenschaften nicht unmittelbar erwecken kann und, wie gesagt, die Klugheit zu Hülfe nehmen muss, indem hinter einander verschiedene Dinge betrachtet werden; trifft es sich, dass ein solches für einen Augenblick den Lauf der Lebensgeister verändern kann, so kann dies doch bei der folgenden Vorstellung nicht mehr stattfinden, und so nehmen die Lebensgeister wieder ihren früheren Lauf, weil der entsprechende Zustand in den Nerven, dem Herzen und dem Blute nicht geändert ist. So fühlt die Seele sich beinahe gleichzeitig getrieben, dasselbe zu begehren und nicht zu begehren, und daraus ist die Annahme von zwei in ihr sich widerstreitenden Vermögen entstanden. Solchen Kampf bemerkt man auch dann, wenn dieselbe Sache in der Seele eine

Leidenschaft und in dem Körper die entsprechenden Bewegungen erweckt, wozu die Seele nichts beiträgt, aber welche sie anhält oder anzuhalten strebt, sobald sie sie bemerkt. Man gewahrt dies, wenn das, was die Furcht weckt, auch die Lebensgeister nach den Muskeln treibt, die zur fliehenden Bewegung der Beine dienen, und wenn der Wille, muthig zu sein, sie aufhält. [32])

Artikel 48.

Woran die Stärke und Schwäche der Seelen erkannt wird, und was das Uebel der schwächsten ist.

Aus dem Erfolge dieser Kämpfe kann Jeder die Stärke oder Schwäche seiner Seele erkennen. Unzweifelhaft haben Menschen, deren Wille die Leidenschaften am leichtesten besiegen und die sie begleitenden Bewegungen des Körpers hemmen kann, die stärksten Seelen. Andere können diese Stärke nicht erproben, weil sie den Willen niemals mit seinen eigenen Waffen kämpfen lassen, sondern nur mit den Waffen, die ihm andere Leidenschaften gewähren. Unter den eigenen Waffen verstehe ich die festen und bestimmten Grundsätze in Betreff der Kenntniss des Guten und Bösen, nach denen man sein Leben einzurichten entschlossen ist. Die schwächsten Seelen sind die, deren Wille sich nicht zur Befolgung solcher Grundsätze bestimmt, sondern der sich immer von den

---

[32]) Desc. sucht hier den Kampf entgegengesetzten Wollens in der Seele dadurch zu beseitigen, dass er das eine zu einem nur körperlichen, durch die Lebensgeister bewirkten Vorgang macht. Allein auch das von den Lebensgeistern erweckte Begehren ist nach Desc. ein Wollen und ist nur in der Seele. Desc. hat deshalb zuletzt nur den Ausweg, beide Wollen oscilliren zu lassen, so dass sie nie beide zugleich da sind, sondern eines nur das andere schnell ablöst. Allein auch diese Auffassung genügt nicht, weil damit nicht erklärt ist, weshalb das eine Wollen in dem Moment, wo es allein da ist, nicht die Ausführung oder das Handeln zur Folge hat. Indem diese Ausführung gehemmt bleibt, bis der Kampf beendet ist, erhellt, dass beide Wollen gleichzeitig wie zwei Kräfte bei dem Druck wirksam sind.

gerade gegenwärtigen Leidenschaften fortreissen lässt. Da diese oft einander widersprechen, so ziehen sie ihn bald hier-, bald dorthin und nöthigen ihn, gegen sich selbst zu kämpfen, womit die Seele in den kläglichsten Zustand geräth. Wenn z. B. die Furcht den Tod als das grösste Uebel darstellt, dem man nur durch die Flucht entgehen kann, so hält der Ehrgeiz auf der anderen Seite die Schande solcher Flucht als ein Uebel, schlimmer als der Tod, vor; beide Leidenschaften treiben den Willen nach verschiedenen Richtungen, und indem er bald dieser, bald jener folgt, kämpft er fortwährend mit sich selbst und macht so die Seele unterwürfig und unglücklich. [33])

Artikel 49.

Die Kraft der Seele reicht ohne Kenntniss der Wahrheit nicht aus.

Allerdings ist nur selten ein Mensch so schwach und unentschlossen, dass er nur den Geboten seiner Leidenschaften folgt. Die Meisten haben feste Grundsätze, nach denen sie einen Theil ihres Handelns bestimmen. Freilich sind diese Grundsätze oft falsch und selbst auf Leidenschaften gestützt, die den Willen früher besiegt oder verführt haben; allein da sie doch befolgt werden, wenn die Leidenschaften nicht mehr vorhanden sind, so kann man sie zu den eignen Waffen des Willens rechnen und die Stärke oder Schwäche der Seele nach der Kraft bemessen, mit der sie diesen Grundsätzen folgt und den auftretenden, ihnen entgegengesetzten Leidenschaften widersteht.

---

[33]) Diese Ansicht beruht auf der Freiheit des Willens, im Gegensatze der von den Lebensgeistern erweckten Triebe. Es ist dies die Auffassung des gewöhnlichen Lebens, die, wenn sie genauer untersucht wird, in grosse Schwierigkeiten verwickelt (B. XI. 83). Nach realistischer Ansicht entsteht das Wollen nie ohne Ursache; und diese Ursachen sind die Gefühle, die sich in die Lust und die Achtung sondern. Das aus der Achtung vor den sittlichen Autoritäten hervorgehende Wollen ist das, was Desc. allein hier Wollen nennt; das aus der Lust hervorgehende Wollen ist ihm der durch die Lebensgeister erweckte unfreie Trieb.

Allein es bleibt doch ein grosser Unterschied zwischen den Entschlüssen, die aus einer falschen Meinung hervorgehen, und denen, die sich auf die Kenntniss der Wahrheit stützen. Folgt man den letzteren, so bleibt man gegen Aerger und Reue geschützt, während man im ersten Falle diesen anheimfällt, sobald man seinen Irrthum erkennt. [34])

Artikel 50.

Keine Seele ist so schwach, dass sie nicht bei richtiger Anleitung die unbedingte Herrschaft über ihre Leidenschaft erlangen könnte.

Wenn auch jede Bewegung der Eichel seit dem Beginne unseres Lebens von Natur mit bestimmten Vorstellungen verbunden ist, so kann man doch durch Gewöhnung diese Bewegungen mit anderen verbinden. So lehrt z. B. die Erfahrung, dass die Worte, welche nach der Einrichtung unserer Natur nur Bewegungen der Eichel erregen, in der Seele blos den Ton darstellen, mit dem sie ausgesprochen werden, oder die Gestalt der Buchstaben, mit denen sie geschrieben werden, durch die Gewohnheit, wonach man bei dem Hören dieser Töne oder dem Sehen dieser Buchstaben nur an deren Bedeutung denkt, leichter diese Bedeutung erfassen machen als die Gestalt ihrer Buchstaben oder den Ton ihrer Silben. Ebenso können die Bewegungen der Eichel und der Lebensgeister, welche der Seele gewisse Gegenstände vorstellen, von Natur mit solchen verbunden sein, welche gewisse Leidenschaften in ihr erwecken; aber die Gewohnheit kann diese trennen und mit anderen, ganz verschiedenen verbinden. Diese Gewohnheit kann schon durch eine einzige Handlung erworben werden und bedarf keiner langen Uebung. Trifft

---

[34]) Desc. übersieht, dass das blosse Wissen und Denken, selbst der moralischen Begriffe, nie den Willen erweckt (B. XI. 5), sondern dass immer ein Gefühl damit sich verbinden muss. Bei dem sittlichen Handeln ist dies die Achtung. Desc. konnte leichter in diesen Irrthum gerathen, weil bei ihm das Denken alle seienden Zustände der Seele mit umfasst.

man z. B. bei dem Genuss einer Speise unerwartet auf etwas sehr Salziges, so kann diese Ueberraschung die Anordnung im Gehirn so verändern, dass man nun diese Speise nur noch mit Abscheu sehen kann, während man sie früher mit Appetit verzehrt hat. Dasselbe zeigt sich bei den Thieren. Obgleich sie keine Vernunft, ja vielleicht keine Gedanken haben, so sind doch alle Bewegungen der Lebensgeister und der Eichel, welche bei uns die Leidenschaften erregen, auch bei ihnen vorhanden; sie unterhalten und stärken bei ihnen nicht wie bei uns die Leidenschaften, sondern die Bewegungen der Nerven und Muskeln, die gewöhnlich damit verbunden sind. Wenn z. B. ein Hund ein Rebhuhn erblickt, so will er seiner Natur nach auf dasselbe zulaufen, und wenn er eine Flinte abschiessen hört, treibt ihn dieser Knall von Natur zur Flucht; dennoch werden die Jagdhunde so dressirt, dass sie bei dem Erblicken eines Rebhuhns stillstehen, und dass sie auf den Knall der abgeschossenen Flinte dorthin laufen. — Diese Dinge sind gut, damit Jedermann seine Leidenschaften beobachte; denn wenn man mit ein wenig Geschick die Bewegungen des Gehirns in den vernunftlosen Thieren verändern kann, so kann dies offenbar noch mehr bei dem Menschen geschehen. Deshalb können selbst Personen mit den schwächsten Seelen eine unbedingte Herrschaft über ihre Leidenschaften gewinnen, wenn auf deren Erziehung und Leitung die nöthige Sorgfalt verwendet wird.[35])

---

[35]) Bekanntlich ist Spinoza hier entgegengesetzter Ansicht, wie er in der Vorrede zum V. Theile seiner Ethik ausführt. Der Beweis des Desc. führt allerdings nur auf die Möglichkeit der Herrschaft des Willens über die Leidenschaften. Diese Möglichkeit folgt schon aus der von Desc. angenommenen Freiheit des Willens. Darin liegt, dass kein Motiv der Lust so stark ist, dass es nicht von dem freien Willen überwunden werden könnte. — Wenn indess der Wille weder grundlos, noch durch das blosse Denken, sondern nur durch die Motive der Lust oder der Achtung zu seiner Aeusserung bestimmt werden kann, so ist weder die Achtung, noch die Lust unbedingt das Herrschende, sondern es hängt von allen Umständen,

welche die Stärke dieser Motive bestimmen, ab, welches von beiden Wollen in dem einzelnen Falle das stärkere wird und das Handeln bestimmt. Zu diesen Umständen gehört namentlich die Erziehung, insoweit das Gefühl der Achtung für bestimmte Autoritäten dadurch gesteigert wird. Hieraus erklärt es sich, dass es weder absolut böse noch absolut gute Menschen giebt, sondern dass alle Menschen zwischen dem Guten und Bösen je nach den Umständen hin und her schwanken, und dass eine sehr grosse Zahl von Umständen hierbei die letzte Entscheidung bestimmt. Man sehe das Weitere B. XI. 95 u. f. 134.

Die Leidenschaften der Seele.

Zweiter Theil.

Die Zahl und Reihenfolge der Leidenschaften und die Erklärung der sechs ursprünglichen.

Artikel 51.

Die ersten Ursachen der Leidenschaften.

Aus dem Früheren ist bekannt, dass die letzte und nächste Ursache der Leidenschaften der Seele in der Bewegung der Lebensgeister enthalten ist, welche sich der kleinen Eichel inmitten des Gehirns mittheilt; dies genügt aber zur Erkenntniss der einzelnen nicht; man muss ihre Quellen und ersten Ursachen aufsuchen. Sie können allerdings mitunter aus der Thätigkeit der Seele hervorgehen, die sich zur Vorstellung eines bestimmten Gegenstandes entschliesst, oder aus dem Zustande des Körpers oder aus den Eindrücken, die zufällig im Gehirn auf einander treffen, wie dies der Fall ist, wenn man traurig oder freudig gestimmt ist, ohne zu wissen weshalb. Aber nach dem Früheren können die Leidenschaften auch durch die sinnlichen Gegenstände erweckt werden, und diese Ursachen sind die gewöhnlichsten und hauptsächlichsten. Will man sie also sämmtlich auffinden, so braucht man nur alle Wirkungen dieser Gegenstände in Betracht zu ziehen.

Artikel 52.

Ihr Nutzen, und wie man sie aufzählt.

Die sinnlichen Gegenstände wecken nicht so viele verschiedene Leidenschaften, als diese Gegenstände verschieden sind, sondern dies geschieht nur nach dem Verhältniss, wie sie uns Schaden oder Nutzen bringen können, oder nach ihrer Wichtigkeit für uns. Der Nutzen aller Leidenschaften besteht darin, dass sie die Seele zu dem Verlangen nach den uns von Natur nützlichen Dingen und zum Ausharren darin bestimmen; so bestimmt dieselbe Bewegung der Lebensgeister, welche die Leidenschaften gewöhnlich erweckt, den Körper auch zu den Bewegungen, die auf die Verwirklichung dieser Gegenstände abzielen. Will man deshalb die einzelnen Leidenschaften auffinden, so hat man nur der Reihe nach zu prüfen, auf wie viele für uns wichtige Arten die Sinne durch die Gegenstände erregt werden können. Nach dieser Art, sie aufzufinden, werde ich die wichtigsten Leidenschaften einzeln aufzählen.

Die Reihenfolge und Aufzählung der Leidenschaften.

Artikel 53.

Die Verwunderung.

Wenn das erste Begegnen mit einem Gegenstand uns überrascht, und wir ihn für neu oder von allem Bisherigen und von dem, was wir erwarteten, verschieden finden, so verwundern wir uns und staunen darüber. Da dieses geschieht, ehe wir noch wissen, ob der Gegenstand für uns passt oder nicht, so scheint die Verwunderung die erste der Leidenschaften zu sein. Sie hat auch kein Gegentheil; denn wenn der Gegenstand nichts Ueberraschendes für uns hat, so werden wir davon nicht bewegt und betrachten ihn ohne Leidenschaft.

Artikel 54.

Die Achtung und die Verachtung; der Edelmuth oder Stolz und die Demuth oder Gemeinheit.

Mit der Verwunderung verbindet sich die Achtung oder Verachtung, je nachdem man sich über die Grösse oder Kleinheit eines Gegenstandes verwundert. So kann man sich auch selbst achten oder verachten, und davon kommen die Leidenschaften und Angewöhnungen der Grossherzigkeit oder des Stolzes und der Demuth oder der Kriecherei.

Artikel 55.

Die Verehrung und die Verachtung.

Achtet oder verachtet man andere Gegenstände, die man als freie Ursachen für das Thun des Guten und Bösen betrachtet, so wird aus der Achtung die Verehrung und aus der einfachen Geringschätzung die Verachtung.[36])

Artikel 56.

Die Liebe und der Hass.

Alle vorstehenden Leidenschaften können in uns entstehen, ehe wir irgend wissen, ob der sie veranlassende Gegenstand gut oder schlecht ist. Zeigt sich aber ein Gegenstand für uns zuträglich, d. h. uns angemessen, so fassen wir Liebe zu ihm, und zeigt er sich als schlecht

---

[36]) Desc. zeigt in der Eintheilung der Leidenschaften einen richtigeren Takt als Spinoza. Letzterer kennt nur die Lust und ihr Gegentheil, den Schmerz, und das Begehren; alle anderen Leidenschaften sind nur Besonderungen dieser (Ethik III. Def. 4); Desc. dagegen sondert sehr bestimmt die Gefühle der Achtung von den Gefühlen der Lust, und trifft in der Definition der Achtung das, was ausführlicher B. XI. 49 u. f. darüber gesagt worden ist. Nur bleibt die Darstellung hier im Vergleich zur Wichtigkeit dieser Gefühle zu fragmentarisch, wie schon daraus erhellt, dass alle sittlichen und religiösen Gefühle zu denen der Achtung gehören (B. I. 51. B. XXI. Vorrede).

oder schädlich, so erweckt dies den Hass gegen denselben.[37])

Artikel 57.

Das Begehren.

Aus dieser Berücksichtigung des Guten oder Uebeln entspringen alle anderen Leidenschaften. Um hier eine Ordnung inne zu halten, unterscheide ich sie nach der Zeit, und da sie uns mehr auf die Zukunft als auf die Gegenwart und Vergangenheit achten lassen, so beginne ich mit dem Begehren. Denn man denkt offenbar an das Zukünftige nicht blos dann, wenn man ein Gut, was man noch nicht hat, zu erlangen, oder ein Uebel zu vermeiden strebt, dessen Eintritt man kommen sieht, sondern auch dann, wenn man nur die Erhaltung eines Guts oder die Abwesenheit eines Uebels wünscht, und dies ist Alles, auf was diese Leidenschaft sich erstrecken kann.[38])

Artikel 58.

Die Hoffnung, die Furcht, die Eifersucht, die Zuversicht und die Verzweiflung.

Es genügt, dass man die Erlangung eines Guts oder die Abwendung eines Uebels für möglich hält, um zu dem Begehren dessen bestimmt zu werden. Bedenkt man aber ausserdem, ob die Erfüllung dieses Begehrens viel oder

---

[37]) Die Worte „gut“ und „schlecht“ bezeichnen hier nur das Nützliche und Schädliche oder das Lust oder Schmerz Bringende, ohne alle sittliche Nebenbedeutung. Indess bleibt Desc. hierin nicht fest, wie sich später zeigen wird.

[38]) Desc. behandelt das Begehren (*desir*) als eine besondere Leidenschaft. Allein es ist vielmehr der dritte elementare Zustand der Seele, neben ihrem Wissen und ihren Gefühlen, und alle Leidenschaften bestehen aus einer Mischung von Gefühlen und Begehren, die zugleich mit einem mannichfachen Wissen verbunden ist. Auch Spinoza behandelt fälschlich die Begierden als besondere Leidenschaften (Ethik III. 15).

wenig Wahrscheinlichkeit hat, so ist die Vorstellung der grösseren Wahrscheinlichkeit die Hoffnung, und die Vorstellung der geringeren Wahrscheinlichkeit die Furcht, und die Eifersucht ist eine Art der letzteren. Ist die Hoffnung übermässig stark, so ändert sie ihre Natur und heisst Gewissheit oder Zuversicht; ebenso verwandelt sich die äusserste Furcht in Verzweiflung.

Artikel 59.

Die Unentschlossenheit, der Muth, die Kühnheit, der Wetteifer, die Feigheit und der Schrecken.

Man kann hoffen und fürchten, auch wenn das erwartete Ereigniss gar nicht von uns abhängt; ist dies aber der Fall, so kann die Wahl der Mittel oder die Ausführung Schwierigkeiten machen. Von dem Ersten kommt die Unentschlossenheit, die uns überlegen und Rath pflegen lässt. Der letzteren stellt sich der Muth oder die Kühnheit entgegen, von welchen der Wetteifer eine Art ist. Und die Feigheit ist das Gegentheil von Muth, wie die Furcht und der Schrecken das Gegentheil der Kühnheit.

Artikel 60.

Die Gewissensbisse.

Hat man sich zu einer Handlung bestimmt, ehe die Unentschlossenheit gehoben war, so entstehen die Gewissensbisse; denn das Gewissen beachtet nicht die Zukunft, wie die übrigen Leidenschaften, sondern die Gegenwart oder Vergangenheit.

Artikel 61.

Die Freude und die Traurigkeit.

Die Betrachtung eines gegenwärtigen Guts erweckt in uns die Freude; die eines Uebels die Traurigkeit, wenn das Gut oder Uebel als uns zugehörend vorgestellt wird.[39])

[39]) Die blosse Betrachtung ist zur Erregung dieser Gefühle nicht zureichend, sondern die Ursache der Freude oder Traurigkeit wirkt unmittelbar. So z. B. bei der Lust

Artikel 62.

Der Spott, der Neid, das Mitleiden.

Stellen wir es uns aber als Anderen gehörig vor, so können wir diese für dessen würdig oder unwürdig halten; im ersten Falle entsteht in uns nur das Gefühl der Freude, da es für uns ein Gut ist, wenn wir sehen, dass die Dinge so geschehen, wie sie sollen. Es ist blos der Unterschied, dass die von dem Guten kommende Freude ernst ist, während die, welche das Uebel weckt, mit Lachen und Spott verbunden ist; hält man aber die Anderen dessen für unwürdig, so erweckt das Gut den Neid und das Uebel das Mitleiden, welche beide eine Art der Traurigkeit sind.[40]) Dieselben Leidenschaften, die sich auf gegenwärtige Güter oder Uebel beziehen, können oft auch auf die erst kommenden bezogen werden, insoweit die Meinung, dass sie eintreffen werden, sie wie gegenwärtige auffassen lässt.

Artikel 63.

Die Selbstzufriedenheit und die Reue.

Man kann auch die Ursache des Guten und des Uebels in der Gegenwart und in der Vergangenheit betrachten. Haben wir das Gute selbst gethan, so giebt uns dies eine

---

und dem Schmerz aus dem Körper. Aber auch da, wo bestimmte Vorstellungen die Gefühle verursachen, wie bei der Lust aus dem Wissen, aus der Ehre, aus der Liebe, Hoffnung u. s. w., ist es nicht die Betrachtung dieser Vorstellung, welche das Gefühl weckt, sondern diese Vorstellung als solche weckt unmittelbar das Gefühl (B. XI. 29 u. f.).

[40]) Diese Definitionen sind mangelhaft, weil sie nicht auf die elementaren Gefühle zurückgehen. Dies ist hier die Lust aus fremder Lust oder die Liebe. Diese bildet für die menschliche Natur die Regel, und sie besondert sich zu einer Menge besonderer Arten; eine derselben ist das Mitgefühl. Durch besondere Umstände kann aber dieses Gefühl in das entgegengesetzte umschlagen, so dass die fremde Lust den eigenen Schmerz bewirkt; diese ist der Hass, und eine Art desselben der Neid. (Das Nähere sehe man B. XI. 31.)

innere Zufriedenheit, welche das süsseste aller Gefühle ist; dagegen erweckt das Ueble die Reue, das bitterste Gefühl. [41])

Artikel 64.

Die Gunst und die Dankbarkeit.

Ist das Gute von Anderen gethan worden, so sind wir ihnen günstig, selbst wenn es nicht uns erwiesen worden ist; ist dies aber der Fall, so verbindet sich mit der Gunst die Dankbarkeit.

Artikel 65.

Der Unwille und der Zorn.

Ebenso weckt das von Anderen gethane Ueble, wenn es nicht nns betrifft, nur den Unwillen gegen dieselben; ist es aber uns zugefügt, den Zorn.

Artikel 66.

Der Ruhm und die Scham.

Das gegenwärtige oder vergangene Gute bei uns erweckt, wenn man es auf die Meinung der Anderen darüber bezieht, in uns den Ruhm nnd das Ueble die Scham.

Artikel 67.

Der Ekel, das Bedauern, die Fröhlichkeit.

Die längere Dauer eines Guts erweckt manchmal die Langeweile oder den Ekel, während sie bei dem Uebel die Traurigkeit vermindert. Von dem Vergehen des Guten kommt das Bedauern, eine Art Traurigkeit; von dem Vergehen des Uebels kommt die Fröhlichkeit, eine Art der Freude.

---

[41]) Hier beginnt die zweideutige Bedeutung und Benutzung der Worte „Gut“ und „Uebel“. Während sie bisher nur das Nützliche nnd das Schädliche bezeichneten, verwandeln sie sich hier in das Sittliche und Unsittliche. Es ist dieselbe Zweideutigkeit, die Plato in den Worten *αγαϑον* und *κακον* benutzt.

Artikel 68.

Weshalb diese Aufzählung der Leidenschaften sich von der gewöhnlichen unterscheidet.

In dem Vorstehenden scheinen mir die Leidenschaften nach der besten Ordnung aufgestellt zu sein. Ich weiche allerdings hierbei von allen bisherigen Schriftstellern über diesen Gegenstand ab, aber nicht ohne Grund. Sie nehmen ihre Eintheilung davon, dass sie in dem fühlenden Theile der Seele Zweierlei unterscheiden, was sie das Begehrliche und das Zornartige nennen; da es aber, wie erwähnt, in der Seele keine Theile giebt, so scheinen mir damit nur zwei Vermögen, zu begehren und sich zu erzürnen, bezeichnet zu sein. Die Seele hat indess auch das Vermögen, zu bewundern, zu lieben, zu hoffen, zu fürchten und zu jeder anderen Leidenschaft, und ebenso das zu thun, wozu diese Leidenschaften sie treiben; ich sehe deshalb nicht ein, weshalb man dies Alles nur auf das Begehren und den Zorn hat beziehen wollen. Auch enthält ihr Verzeichniss nicht alle Hauptarten der Leidenschaften, wie das hier gegebene. Ich erwähne hier nur die Hauptarten, denn es lassen sich noch manche besondere darlegen, und deren sind unzählige. [42])

Artikel 69.

Es giebt nur sechs ursprüngliche Leidenschaften.

Die Zahl der einfachen und ursprünglichen Leidenschaften ist aber nicht erheblich. Ueberblickt man alle, die hier aufgezählt worden, so erkennt man leicht, dass es deren nur sechs giebt; nämlich das Verwundern, die Liebe, den Hass, das Begehren, die Freude und

42) Die Eintheilung in das Begehrliche (ὄρεξις) und in das Zornartige (θυμος) rührt von Plato und Aristoteles her. Ersterer unterscheidet schon in seinem „Staate" die niederen Begehren von dem Eifer für das Edlere (θυμος), welcher letztere seinen Kriegern eingepflanzt werden soll. Dieser Eintheilung liegt die dunkle Vorstellung von dem Unterschiede der Lust und der Achtung oder den sittlichen Gefühlen zu Grunde.

die Traurigkeit. Alle anderen sind Besonderungen oder Verbindungen jener. Um daher nicht mit einer zu grossen Zahl den Leser zu belästigen, will ich diese sechs ursrünglichen getrennt behandeln und dann zeigen, wie die übrigen daraus entspringen. [43])

Artikel 70.

Das Verwundern. Seine Definition und seine Ursache.

Das Verwundern ist eine plötzliche Ueberraschung der Seele, welche mit Aufmerksamkeit die Gegenstände be-

---

[43]) Da alle Leidenschaften gemischte Seelenzustände sind, so lassen sie sich nicht auf solche elementare zurückführen; vielmehr ist dies nur mit den Gefühlen möglich, welche mit dem Begehren sich dann erst zu Leidenschaften verbinden. Deshalb geräth auch Desc. hier unwillkürlich in diese Sonderung von Begehren und Gefühlen. Seine fünf anderen neben dem Begehren sind nur reine Gefühle und noch keine Leidenschaften; es sind die Gefühle der Achtung und der Lust. Letztere sondert Desc. in die Liebe, den Hass, die Freude und die Traurigkeit. Allein die Freude und die Traurigkeit sind nur andere Worte für die Gegensätze der Gattung (Lust und Schmerz), und dann ergiebt die nähere Beobachtung, dass die Aufzählung der Arten unvollständig ist. Es giebt nämlich acht elementare Arten der Lust und beziehungsweise des Schmerzes: 1) die Lust aus dem Körper; 2) die aus dem Wissen; 3) die aus der Macht; 4) die aus der Ehre; 5) die aus fremder Lust (Liebe); 6) die aus kommender Lust (Hoffnung); 7) die aus dem Leben, und 8) die ideale Lust aus dem Bilde der Lust (aus dem Schönen) (B. XI. 34). Aus der Verbindung und Mischung dieser elementaren Gefühle mit dem Begehren entstehen die Leidenschaften, deren Besonderung deshalb unerschöpflich ist. Schon die Sprache hat viel mehr, als Desc. in diesem Werke aufzählt; aber die Sprache giebt hier noch lange nicht den zureichenden Anhalt, da besondere Worte nur für solche gebildet werden, die besonders häufig und auffallend in dem Leben eines Volkes hervortreten. Es ist deshalb ein vergebliches Beginnen, die Leidenschaften erschöpfen oder logisch ordnen zu wollen.

trachten macht, welche der Seele selten und ausserordentlich erscheinen. Es entsteht also zuerst durch den Eindruck im Gehirn, der den Gegenstand als selten und deshalb der sorgsamen Betrachtung werth darstellt; dann durch die Bewegung der Lebensgeister, die durch diesen Eindruck mit grosser Gewalt nach dem Ort im Gehirn treiben, wo er ist, um ihn zu verstärken und zu erhalten. Auch sind sie dadurch bereit, von dort in die Muskeln zu fliessen, die die Sinnesorgane in derselben Stellung erhalten, um auch diese dauernd zu machen, wenn von da der Eindruck gekommen ist.

Artikel 71.

Bei dieser Leidenschaft verändert sich Nichts im Herzen und im Blute.

Diese Leidenschaft hat das Besondere, dass sie mit keiner Veränderung im Herzen oder Blute verbunden ist, wie die übrigen Leidenschaften. Der Grund ist, dass sie weder das Gute noch das Ueble zum Gegenstande hat, sondern nur die Kenntniss der bewunderten Sache verlangt. Deshalb hat sie keine Beziehung auf das Herz und das Blut, von denen alles Gute im Körper abhängt, sondern nur auf das Gehirn, wo sich die Sinnesorgane für diese Kenntniss befinden.[44])

Artikel 72.

Worin die Kraft des Bewunderns besteht.

Trotzdem hat sie in Folge der Ueberraschung grosse Gewalt, indem der Eindruck plötzlich und unerwartet kommt, und dies die Bewegung der Lebensgeister ändert.

---

[44]) Schon zu Art. 53 ist bemerkt, dass Desc. mit richtigem Takt die Achtungsgefühle als besondere Art den Lust- und Schmerzgefühlen entgegenstellt. Indem er sagt, das Verwundern sei mit keiner Veränderung im Herzen oder Blute verknüpft, wird damit anerkannt, dass es als Achtungsgefühl keine Lust und keinen Schmerz enthält. Indess fehlt bei Desc. die volle Klarheit über diese wichtigen Gegensätze.

Diese Ueberraschung ist dieser Leidenschaft eigenthümlich; zeigt sie sich deshalb bei anderen, wie dies wohl bei allen vorzukommen pflegt und sie dann steigert, so kommt dies davon, dass das Verwundern mit ihnen verbunden ist. Die Kraft ist von Zweierlei abhängig: 1) von der Neuheit, und 2) dass die von ihr veranlasste Bewegung gleich im Beginne ihre ganze Kraft hat. Eine solche Bewegung wirkt stärker als die, welche schwach beginnen, nur langsam zu nehmen und deshalb leicht abgewendet werden können. Auch treffen sicherlich neue Sinnesgegenstände gewisse Theile des Gehirns, bei denen dies nicht gewöhnlich ist. Diese Theile sind deshalb zarter und weicher als die, welche eine häufigere Erregung verhärtet hat, und dies steigert die Wirkung der bei ihnen erregten Bewegungen. Man wird dies nicht bedenklich finden, wenn man bedenkt, dass aus gleichem Grunde unsere Fusssohlen in Folge der Gewöhnung den starken Druck von dem ganzen Körper, den sie tragen müssen, wenig bei dem Gehen empfinden, während wir die viel geringere und zartere Berührung derselben bei dem Kitzeln kaum aushalten können, weil sie viel seltener vorkommt.

Artikel 73.

Was das Staunen ist.

Diese Ueberraschung hat solche Gewalt, dass die in den Höhlen des Gehirns befindlichen Lebensgeister ihren Lauf nach der Stelle desselben nehmen, wo sich der Eindruck von dem bewunderten Gegenstande befindet, und dass manchmal alle dahin getrieben werden und so mit der Erhaltung dieses Eindrucks beschäftigt sind, dass keine in die Muskeln übergehen, noch sich von dem Wege, den sie im Gehirn genommen haben, abwenden. Deshalb bleibt der ganze Körper unbeweglich wie eine Bildsäule, und man nimmt deshalb an dem Gegenstande nur seine Vorderseite wahr und erlangt keine nähere Kenntniss von ihm. Diesen Zustand nennt man gewöhnlich das Staunen; es ist ein Uebermaass von Verwundern, was immer schlecht ist.

Artikel 74.

Der Nutzen und der Schaden der Leidenschaften.

Aus dem Bisherigen ergiebt sich leicht, dass der Nutzen der Leidenschaften nur darin besteht, dass sie die Gedanin der Seele verstärken und dauerhaft machen, deren Erhaltung gut ist, und die ohnedem leicht verwischt werden könnten. Ebenso besteht alles Ueble derselben darin, dass sie diese Gedanken über das erforderliche Maass verstärken oder erhalten, oder dass sie solche Gedanken verstärken und erhalten, die zu bewahren nicht gut ist.[45])

Artikel 75.

Wozu insbesondere das Verwundern nützt.

Von dem Verwundern kann man im Besonderen sagen, dass es für das Erlernen und Festhalten der Dinge nützt, die man bisher nicht gekannt hat; denn man verwundert sich nur über das Seltene und Ausserordentliche, und so kann uns nur das bis dahin Unbekannte erscheinen, oder das, was sich von dem Bekannten unterscheidet. Wegen dieses Unterschiedes nennt man es ausserordentlich. Wenn aber eine unbekannte Sache sich später nochmals dem Verstande oder den Sinnen darbietet, so behalten wir sie deshalb nur dann im Gedächtniss, wenn ihre Vorstellung in dem Gehirn durch eine Leidenschaft verstärkt worden ist, oder wenn unser Verstand sich anstrengt, weil der Wille ihn zur besonderen Aufmerksamkeit und Ueberlegung bestimmt. Die übrigen Leidenschaften dienen zum Behalten der als gut oder übel erscheinenden Gegenstände; aber für die blos seltenen haben wir nur das Verwundern. Auch zeigt sich, dass Alle, welche von Natur für diese Leidenschaft nicht empfänglich sind, sehr unwissend bleiben.[46])

---

[45]) Hier tritt wieder die zu 41. gerügte Zweideutigkeit der Worte „Gut" und „Uebel" bedenklich hervor. Ist das Gute nur das Nützliche, so ist der Artikel eine leere Tautologie, und soll das Sittliche damit gemeint sein, so ist der Artikel falsch oder mindestens verworren und nichtssagend.

[46]) Desc. verwechselt hier das Verwundern mit der

Artikel 76.

Ihre Schädlichkeit, und wie ihren Mängeln abzuhelfen und ihr Uebermaass zu vermeiden ist.

Viel häufiger verwundert man sich zu sehr oder staunt über Dinge, die keiner oder nur geringer Betrachtung werth sind, und selten verwundert man sich zu wenig. Dies kann den Vernunftgebrauch ganz aufheben oder verkehren. Es ist deshalb wohl gut, wenn man eine natürliche Anlage zu dieser Leidenschaft hat, da sie zur Erlernung der Wissenschaften treibt; aber später muss man sich doch möglichst von ihr zu befreien suchen. Denn man kann sie leicht durch Nachdenken oder Aufmerksamkeit ersetzen, und der Wille kann unseren Verstand dazu immer bestimmen, wenn der Gegenstand sich der Mühe verlohnt. Gegen das übermässige Verwundern giebt es aber kein anderes Mittel, als sich die Kenntniss vieler Dinge zu erwerben, und dass man sich in der Betrachtung der seltensten und sonderbarsten Dinge viel übt.

Artikel 77.

Weder die ganz Dummen noch die ganz Klugen sind besonders zum Verwundern geneigt.

Nur die ganz Stumpfen und Dummen sind von Natur nicht zum Verwundern geneigt; aber deshalb sind die Geistvollsten nicht immer am meisten dazu bereit; vielmehr sind dies nur Die, welche einen guten natürlichen Verstand, aber von ihren Kenntnissen keine grosse Meinung haben. [47])

Lust aus dem Wissen, welche sich in die Neugierde und Wissbegierde sondert und durchaus nicht blos auf das Neue oder Ausserordentliche sich beschränkt. Bekanntlich beginnt die wahre Wissenschaft erst dann, wenn man das Nächste und Bekannteste zu untersuchen anfängt und das Seltene vorerst bei Seite lässt.

[47]) Dies zeigt, dass die Verwunderung von der Lust zum Wissen sehr verschieden ist; die Geistvollen haben letztere ohne erstere, die Mittelsorte der Menschen hat

Artikel 78.

Das Uebermaass kann zur Gewohnheit werden, wenn ihm nicht entgegengetreten wird.

Diese Leidenschaft nimmt zwar mit der Zeit ab; denn je mehr man seltenen Dingen, die man anstaunt, begegnet, um so mehr lässt man in diesem Staunen nach und erwartet späterhin, nur Allbekanntem zu begegnen; allein wenn man diese Leidenschaft übertreibt und nur auf das achtet, was die Gegenstände bei ihrem ersten Anblick zeigen, ohne sich um die weitere Erkenntniss zu kümmern, so entwickelt sich in der Seele eine Gewohnheit, Alles in dieser Weise zu betrachten, selbst wenn es wenig Neues bietet. Deshalb ist die Krankheit der übertrieben Neugierigen so anhaltend, da sie das Seltene nur des Verwunderns, aber nicht der Erkenntniss wegen suchen. Sie werden allmählich so bewunderungssüchtig, dass unbedeutende Dinge sie ebenso wie die nützlichsten fesseln.

Artikel 79.

Die Definitionen der Liebe und des Hasses.

Die Liebe ist eine Gemüthsbewegung, welche die Lebensgeister veranlassen, und sie reizen, ihren Willen auf die Dinge zu richten, die ihr angemessen erscheinen. Der Hass ist eine solche durch die Lebensgeister veranlasste Erregung, welche die Seele zu dem Verlangen treibt, sich von den für schädlich gehaltenen Dingen zu trennen. Ich sage, dass die Lebensgeister diese Erregungen bewirken, um die Liebe und den Hass als von dem Körper abhängige Leidenschaften zu bezeichnen und von den Grundsätzen zu unterscheiden, welche den Willen der Seele auch bestimmen, sich mit den für gut befundenen Dingen zu verbinden und von den für schlecht gehaltenen zu trennen, und ebenso von den Erregungen, welche nur durch solche Gegensätze in der Seele erweckt werden. [48])

---

erstere, aber wenig von letzterer. Die in Art. 78 genannten Neugierigen wollen ebenfalls nur wissen, aber nicht sich verwundern.

[48]) Hier erscheint bereits derselbe Fehler in der Definition der Liebe und des Hasses, der auch bei Spinoza

Artikel 80.

Was es heisst: Seinen Willen vereinen oder trennen.

Mit dem Wort „Willen“ meine ich hier nicht das Verlangen, was eine besondere auf die Zukunft sich beziehende Leidenschaft ist, sondern die Zustimmung, durch welche man sich hinfüro mit dem, was man liebt, verbunden erachtet; man hat dabei die Vorstellung eines Ganzen, von dem man der eine und das Geliebte der andere Theil ist. Bei dem Hass betrachtet man dagegen sich allein als das Ganze, was von der verabscheuten Sache ganz getrennt ist. [49])

Artikel 81.

Ueber den Unterschied zwischen begehrlicher und wohlwollender Liebe.

Man unterscheidet gewöhnlich zwei Arten der Liebe; die eine ist die wohlwollende Liebe, die das Wohl des geliebten Gegenstandes erstrebt; die andere ist die be-

---

geblieben ist. Während beide Leidenschaften sich nur auf lebende, der Lust und des Schmerzes fähige Wesen richten und aus deren Lust und Schmerz entspringen (B. XI. S. 31), wird hier auch eine Liebe zu dem Leblosen, wenn es nützlich ist, behauptet, damit die Liebe ihrer eigenthümlichen Natur ganz entkleidet und in das blosse Begehren umgewandelt. Deshalb wird auch der Stil bei Desc. hier überaus schwerfällig. Was Desc. unter „Grundsätzen“ der Liebe entgegenstellt, ist das Gefühl der Achtung vor den sittlichen Mächten und deren Geboten. Es ist aber Alles noch unklar gehalten. Der Grundsatz allein weckt nie den Willen; sonst müssten die besten Kenner der Moral auch immer die besten Menschen sein.

[49]) In der Liebe, als Lust aus der Lust des Geliebten, liegt von selbst, dass man dessen Nähe verlangt, weil nur so diese Lust am deutlichsten erkannt und genossen werden kann; aber diese Nähe ist nicht unbedingt darin gefordert; sie hört auf, sobald die Entfernung dem Geliebten grössere Lust gewährt. Deshalb können sich selbst Verliebte auf lange Zeit freiwillig trennen, ohne dass ihre Liebe deshalb aufhört.

gehrliche Liebe, die nach dem geliebten Gegenstande verlangt. Indess scheint mir diese Unterscheidung nur die Wirkungen, nicht das Wesen der Liebe zu treffen; denn sobald man seinen Willen mit irgend einem Gegenstand verbunden hat, hat man Wohlwollen für ihn, d. h. man verbindet mit ihm auch den Willen auf die Sachen, die man für nützlich für ihn hält. Dieses ist eine Hauptwirkung der Liebe. Hält man den Besitz des geliebten Gegenstandes oder eine andere, als durch den Willen erfolgende Verbindung mit ihm, für ein Gut, so verlangt man danach; auch dies gehört zu den gewöhnlichsten Wirkungen der Liebe. [50])

Artikel 82.

Wie die verschiedensten Leidenschaften an der Liebe theilnehmen.

Man braucht nicht so viel Arten der Liebe anzunehmen, als es Arten der geliebten Gegenstände giebt. Denn wenn auch die Leidenschaften eines Ehrgeizigen nach Ruhm, eines Geizigen nach Geld, eines Trunkenboldes nach Wein, eines Lüsternen nach Bewältigung eines Frauenzimmers, eines Ehrenmannes für seinen Freund oder seine Geliebte, eines guten Vaters für seine Kinder sehr verschieden sind, so gleichen sie sich doch alle darin, dass sie eine Liebe enthalten. Die vier Ersten haben aber nur die Liebe zu dem Besitz des Gegenstandes ihrer Leidenschaft, und nicht zu diesen Gegenständen selbst, für welche bei ihnen nur das Verlangen mit anderen besonderen Leidenschaften besteht. Dagegen ist die Liebe eines guten Vaters zu seinen Kindern so rein, dass er nichts von ihnen verlangt und sie nicht weiter, als schon der Fall ist, besitzen noch mit ihnen näher verbunden sein mag; vielmehr betrachtet er sie wie sein zweites Ich und sorgt für ihr Wohl wie für sein eigenes, ja noch eifriger; denn in seinem Vorstellen bilden sie mit ihm ein Ganzes, dessen

[50]) Die begehrliche Liebe ist eben keine Liebe, sondern nur das eigennützige Begehren. Diese Unterscheidung ist blos Folge der falschen Definition; sonst müsste man auch das Stück Fleisch auf dem Teller lieben, was man zerschneidet und verzehrt.

besserer Theil nicht er ist; oft zieht er ihren Vortheil seinem eigenen vor und scheut sich nicht, sich für sie zu opfern. Auch die Zuneigung rechtlicher Leute zu ihren Freunden ist dieser Art, obgleich selten so vollkommen, und die für ihre Geliebten hat viel davon, aber auch etwas von der anderen Art.[51])

Artikel 83.

Ueber den Unterschied von Zuneigung, Freundschaft und Hingebung.

Man wird die Liebe richtiger nach der Achtung eintheilen, die man für den geliebten Gegenstand im Vergleich mit sich selbst hat. Achtet man den Geliebten weniger als sich, so hat man nur eine Zuneigung zu ihm; achtet man ihn gleich mit sich, so ist es Freundschaft; ist die Achtung grösser, so kann diese Leidenschaft Hingebung genannt werden. So kann man Zuneigung für eine Blume, für einen Vogel, für ein Pferd haben, aber bei richtigem Seelenzustande kann man Liebe nur für Menschen haben.[52]) Sie sind so sehr der Gegenstand

---

51) Auch diese Ausführungen wären selbstverständlich, wenn die Definition der Liebe nicht zu weit gefasst worden wäre. Es ist das Wesen jeder Liebe, die Lust des Geliebten zu suchen und die eigene Lust nur in dessen Lust zu finden. Allein da die Liebe von Desc. zu den blossen Begehren des Nützlichen oder Angenehmen herabgedrückt worden ist, so zeigen natürlich alle Leidenschaften sich als Liebe in diesem Sinne; denn jede hat ein solches Verlangen. — Die Liebe bedarf wie jede Leidenschaft der Regelung durch die Klugheit oder Sittlichkeit. Dies ändert aber nicht ihre Natur, sondern hemmt nur ihr Uebermaass; dies wird im Schluss des Artikels vermengt.

52) Hier erkennt Desc. selbst den gerügten Fehler seiner Definition der Liebe an. Das Vorgehende trifft nicht das Wesen der Liebe, sondern ihren Grad. Jedermann behält neben der Liebe noch andere Gefühle egoistischer Natur, und so kann es kommen, dass diese oder jene überwiegen; allein dies ändert nicht die Natur der Liebe an sich.

dieser Leidenschaft, dass man selbst für einen sehr unvollkommenen Menschen eine vollkommene Freundschaft hegen kann, wenn man von ihm geliebt wird, nnd man eine wahrhaft edelmüthige Seele hat, wie in Art. 154 und 156 gezeigt werden wird. Für die Hingebung ist unzweifelhaft die höchste Gottheit der Hauptgegenstand; man muss sich ihr hingeben, sobald man sie, so wie sich gehört, erkennt. Man kann aber auch Hingebung für seinen Fürsten, für sein Vaterland, für seine Vaterstadt nnd selbst für einen einzelnen Menschen empfinden, wenn man ihn höher als sich selbst achtet.[53]) Der Unterschied dieser drei Arten der Liebe ist hauptsächlich an ihren Wirkungen erkennbar; denn bei allen Arten fühlt man sich wohl mit dem geliebten Gegenstand verbunden, aber man ist immer bereit, von dem Ganzen, was man mit ihm bildet, den geringeren Theil zn verlassen, nm den anderen zn erhalten. Deshalb giebt man sich selbst bei der einfachen Zuneigung den Vorzug, während man umgekehrt bei der Hingebung den geliebten Gegenstand so viel über sich stellt, dass man für seine Erhaltung in den Tod geht. Davon giebt es Beispiele an denen, die sich für die Vertheidignng ihres Fürsten oder ihrer Stadt einem sicheren Tod ausgesetzt haben; es ist dies selbst für Privatpersonen vorgekommen, denen man sich sehr ergeben hatte.

Artikel 84.

Es giebt nicht so viele Arten des Hasses wie der Liebe.

Wenn auch der Hass das Gegentheil der Liebe ist, so sondert man ihn doch nicht in so viele Arten, weil man nicht so auf den Unterschied der Uebel achtet, von denen man sich freiwillig trennt, als auf den der Güter, mit denen man sich verbindet.[54])

---

[53]) Dieses Wort „achtet“ zeigt, dass Desc. hier die Zustände der Achtung und Ehrfurcht mit den Gefühlen der Liebe vermengt; beide können zufällig zu denselben Handlnngen führen, aber als Motiv des Handelns sind sie der höchste Gegensatz; Autonomie und Heteronomie nach Kant (B. XI. 93).

[54]) Auch dies ist eine falsche Folge der falschen De-

Artikel 85.
Das Wohlgefallen und der Schrecken.

Ich kann nur einen einzigen erheblichen Unterschied bei beiden entdecken. Er besteht darin, dass die Gegenstände der Liebe wie des Hasses der Seele entweder durch die äusseren Sinne vorgestellt werden können, oder durch die inneren nnd durch die Vernunft der Seele. Denn gewöhnlich nennt man dasjenige gut oder schlecht, was unser innerer Sinn oder unsere Vernunft als nnserer Natur für angemessen oder entgegengesetzt erklärt; schön oder hässlich nennt man dagegen, was uns so durch die äusseren Sinne vorgestellt wird, insbesondere durch den Gesichtssinn, der allein mehr als alle übrigen hier in Betracht kommt. Daraus entstehen zwei Arten von Liebe; die eine für die guten, die andere für die schönen Gegenstände, welche letztere man Wohlgefallen nennen kann, um sie von der anderen und von dem Begehren zu unterscheiden, die man oft Liebe nennt. Ebenso entstehen daraus zwei Arten des Hasses; eine gegen die schlechten, die andere gegen die hässlichen Gegenstände, und man kann letztere zum Unterschied Abscheu oder Widerwillen nennen. Das Merkwürdigste hierbei ist, dass die Leidenschaften des Wohlgefallens nnd Widerwillens gewöhnlich heftiger sind als die der Liebe nnd des Hasses, weil das der Seele durch die Sinne Zugeführte sie lebhafter erregt als das, was ihr die Vernnnft vorstellt. Dabei haben sie jedenfalls weniger Wahrheit; denn von allen Leidenschaften täuschen diese am meisten und erfordern die grösste Vorsicht. [55])

---

finition; der Hass besondert sich im Leben zu ebenso viel Arten wie die Liebe; dahin gehört der Neid, die Rache, die Bosheit, die Schadenfreude, die Hinterlist, die Heimtücke u. s. w.

[55]) Auch in diesem Artikel herrscht eine trübe Vermischung der wirklichen Liebe mit den sittlichen Gefühlen nnd mit den idealen Gefühlen aus dem Schönen; der Leser wird sie leicht selbst als die Folgen der falschen Definition erkennen.

Artikel 86.

Die Definition des Begehrens.

Die Leidenschaft des Begehrens ist eine durch die Lebensgeister bewirkte Erregung der Seele, die sie bestimmen, in Zukunft die Gegenstände zu wollen, die sie als angemessen vorstellt. Deshalb begehrt man nicht blos die Gegenwart eines abwesenden Gutes, sondern auch die Erhaltung eines gegenwärtigen, und ebenso die Abwesenheit eines Uebels, sowohl eines gegenwärtigen als eines, was in der kommenden Zeit eintreten könnte.[56])

Artikel 87.

Diese Leidenschaft hat kein Gegentheil.

Ich weiss wohl, dass man in den Schulen nur die Leidenschaft, welche das Gute erstrebt, das Begehren nennt und ihr die, welche das Uebel flieht, und die man das Verabscheuen nennt, entgegenstellt. Allein es giebt kein Gut, dessen Mangel nicht ein Uebel ist, und kein Uebel, als positiver Gegenstand genommen, dessen Mangel nicht ein Gut ist. Wenn man daher nach Reichthum strebt, so flieht man nothwendig die Armuth; bei dem Fliehen der Krankheiten strebt man nach der Gesundheit und dergleichen mehr. Deshalb scheint es mir nur ein und dieselbe Erregung, die zur Aufsuchung des Guten und zugleich zur Flucht vor dem entgegengesetzten Uebel treibt. Es zeigt sich dabei nur der Unterschied, dass das Verlangen bei dem Erstreben eines Guts von Liebe und folgeweise von Hoffnung und Freude begleitet ist, während dasselbe Verlangen bei seinem Streben, dem entgegengesetzten Uebel zu entgehen, von Hass, Furcht und Traurigkeit begleitet ist. Deshalb hält man es für seinen eigenen Gegensatz. Betrachtet man es aber in seiner gleichzeitigen Beziehung zur Aufsuchung eines Gutes und Vermei-

---

[56]) Das Begehren (Wollen) gehört zu den elementaren, deshalb nicht zu definirenden Zuständen der Seele; deshalb dreht sich diese Definition von Desc. nur in anderen Worten.

dung des entgegengesetzten Uebels, so erhellt, dass nur die eine Leidenschaft das Eine und das Andere thut. [57])

Artikel 88.

Die verschiedenen Arten desselben.

Bei dem Begehren könnte man mit mehr Recht so viel Arten annehmen, als es Gegenstände giebt, die man erstrebt. So ist z. B. die Neugierde, die nur das Verlangen nach einer Kenntniss ist, sehr von dem Verlangen nach Ruhm verschieden, und dieses von dem nach Recht, und dies gilt auch von den übrigen. Indess giebt es nur so viel Arten des Begehrens als Arten der Liebe und des Hasses, und die erheblichsten und heftigsten entstehen aus dem Wohlbehagen und dem Schrecken. [58])

Artikel 89.

Ueber das aus dem Schrecken entstehende Begehren.

Wenn es auch nur ein und dasselbe Begehren ist, was nach der Erlangung des Gutes und der Flucht vor dem entgegengesetzten Uebel strebt, so ist doch das aus dem Wohlbehagen entstehende Verlangen sehr von dem verschieden, was der Schrecken erzeugt. Denn dieses Wohlbefinden und dieser Schrecken sind wahrhafte Gegensätze und bilden nicht das Gut und das Uebel als Gegenstand dieses Begehrens, sondern zwei verschiedene Gemüthsbewegungen, die sie zu dem Streben nach sehr ver-

---

[57]) Es ist richtig, dass Begehren und Verabscheuen an sich nur ein und dasselbe Begehren sind, und dass der Unterschied nur in dem liegt, was begehrt wird, ob der Besitz oder die Entfernung einer Sache. Allein die Ausführung ist falsch und geräth in die neckende Natur der Beziehungsformen, so dass Desc. selbst durch diese Verwickelung in Widersprüche geräth. Jedes Begehren hat ein Positives, was es begehrt, sei es Annäherung oder Entfernung; es ist nur das beziehende Denken, welches jedes Positive auch in ein Negatives umwandeln kann.

[58]) Dieser Schluss, wonach das Begehren mit der Liebe und dem Hass zusammenfällt, zeigt, wie begründet der Tadel gegen die Definitionen der letzteren gewesen ist.

schiedenen Dingen bestimmen. Der Schrecken ist nämlich von der Natur eingerichtet, um der Seele einen plötzlichen und unerwarteten Tod vorzustellen. Wenn daher auch der Anlass zu diesem Schrecken oft nur die Berührung eines Wurmes oder das Rauschen eines Blattes oder der eigene Schatten ist, so empfindet man doch die gleiche Gemüthsbewegung, als da, wo eine sehr grosse Lebensgefahr den Sinnen sich bietet. Diese lässt sofort die Bewegung entstehen, welche die Seele alle ihre Kräfte anwenden lässt, um dieses gegenwärtige Uebel zu vermeiden. Diese Art des Begehrens wird gewöhnlich das Fliehen oder Verabscheuen genannt.

Artikel 90.

Welches Verlangen aus dem Angenehmen entsteht.

Dagegen hat die Natur das Angenehme eingerichtet, um den Genuss dessen, was angenehm ist, als das höchste dem Menschen gehörige Gut darzustellen, und deshalb wird dieser Genuss sehr heftig verlangt. Es giebt allerdings verschiedene Arten des Angenehmen, und die daraus entstehenden Verlangen sind nicht alle gleich stark. So reizt die Schönheit der Blumen nur, sie zu betrachten, die der Früchte aber, sie zu essen. Das bedeutendste Begehren ist aber das, was aus den Vollkommenheiten entspringt, die man in einer Person voraussetzt, von welcher man meint, dass sie unser zweites Selbst werden könne. Denn mit dem Unterschied der Geschlechter, welche die Natur ebenso bei den Menschen wie bei den unvernünftigen Thieren eingerichtet hat, hat sie auch gewisse Eindrücke im Gehirn eingerichtet, welche machen, dass man in einem bestimmten Alter und Zeitpunkte sich als mangelhaft betrachtet und nur als die Hälfte eines Ganzen, von dem eine Person des anderen Geschlechts die zweite Hälfte sein soll. Deshalb lässt die Natur die Erlangung dieser Hälfte verworren als das grösste aller möglichen Güter vorstellen. Wenn man dann auch mehrere Personen des anderen Geschlechts sucht, so verlangt man doch nicht Mehrere zugleich, zumal die Natur uns nur das Bedürfniss einer Hälfte vorstellen lässt. Bemerkt man aber bei der Einen etwas, was mehr gefällt, als das, was man zu dieser Zeit bei den Uebrigen bemerkt, so

lässt dies die Seele für diese allein all die Neigung empfinden, welche die Natur ihr verleiht, um dieses Gut zu gewinnen, was sie ihr als das grösste erreichbare darstellt. Diese aus dem Angenehmen entspringende Neigung oder Begehren heisst vorzugsweise die Liebe, gegenüber der oben beschriebenen Leidenschaft der Liebe. Sie hat auch merkwürdige Wirkungen, und sie bildet den Hauptstoff für die Romanschreiber und Dichter. [59])

Artikel 91.

Die Definition der Freude.

Die Freude ist eine angenehme Gemüthsbewegung über den Genuss eines Guts, welches die Gehirneindrücke der Seele als das ihrige darstellen. In dieser Gemüthsbewegung besteht der Genuss des Guts; denn in Wahrheit erlangt die Seele keine andere Frucht von allen Gütern, die sie besitzt, und wenn sie keine Freude daran hat, so kann man sagen, dass sie sie ebenso wenig geniesst, als wenn sie sie nicht hätte. Es ist ein Gut, was die Eindrücke des Gehirns ihr als das ihrige vorstellen; dadurch unterscheidet sich diese Freude, die eine Leidenschaft ist, von der geistigen Freude, die aus dem Handeln der Seele allein in ihr entsteht, und die man eine angenehme Erregung innerhalb ihrer selbst nennen kann. Derart ist die Freude über ein Gut, welches der Verstand ihr als das ihrige vorstellt. Allerdings kann während der Verbindung der Seele mit dem Körper diese geistige Freude nicht wohl ohne Begleitung von der sein, welche zu den Leidenschaften gehört; denn sobald der Verstand bemerkt, dass wir ein Gut besitzen, so bewirkt doch das bildliche Vorstellen, wenngleich jenes Gut von allen dem Körper zugehörigen Gütern so verschieden ist, dass man es gar nicht bildlich vorstellen kann, doch sofort ein Eindruck

---

[59]) Die falsche Definition der Liebe führt auch hier bei der Untersuchung des Begehrens zur Liebe zurück. Die Darstellung ist hier breit und schwerfällig und bleibt dabei nur auf der Oberfläche, da der wahre Begriff der Liebe fehlt, aus dem ihre wunderbaren Wirkungen sich von selbst ergeben (B. XI. 31).

im Gehirn, und diesem folgt die Bewegung der Lebensgeister, welche die Leidenschaft der Freude erwecken. [60])

Artikel 92.

Die Definition der Traurigkeit.

Die Traurigkeit ist eine unangenehme Schwäche, in welcher das Unangenehme enthalten ist, was der Seele von dem Uebel oder einem Mangel entsteht, welchen die Eindrücke des Gehirns als ihr zugehörig vorstellen. Es giebt auch eine geistige Traurigkeit, die keine Leidenschaft ist, aber meist von einer solchen begleitet ist. [61])

---

[60]) Nachdem Desc. in dem Vorgehenden das Verwundern, die Liebe, den Hass und das Begehren behandelt, geht er nun zu den zwei letzten ursprünglichen Leidenschaften über: zur Freude und zur Traurigkeit. Es sind dies in Wahrheit nur andere Worte für Lust und Schmerz, d. h. für die neben der Achtung bestehende zweite Art der elementaren Gefühlszustände der Seele. Deshalb sind sie an sich noch keine Leidenschaften, sondern werden erst in ihrer Mischung mit dem Begehren und in ihrer Besonderung zu solchen. In Folge dieser elementaren Natur der Freude und der Traurigkeit geräth auch hier Desc. wie bei der Liebe in die Schwierigkeit, dass diese Elemente sich in allen Leidenschaften zeigen, und dass er deshalb auch hier in alles Mögliche abschweifen muss. Deshalb hat Spinoza die Freude und die Traurigkeit mit Recht als die alleinigen elementaren Affekte neben dem Begehren hingestellt. Die geistige Freude ist ein schwankender Begriff, der auch bei Spinoza als *amor intellectualis Dei* wiederkehrt. Es ist eine Mischung der Lust aus dem Wissen des Allgemeinen und sittlicher Gefühle. Da Desc. nirgends die Elemente rein hingestellt hat, so bleibt seine Darstellung überall oberflächlich und unklar, wenn sie auch für das gewöhnliche Vorstellen der Menge ansprechender sein mag als die strengere Form.

[61]) Die Schwülstigkeit dieses Artikels fällt dem Original und nicht dem Uebersetzer zur Last, der auch hier dem Original nur streng zu folgen hatte.

Artikel 93.

Die Ursachen dieser beiden Leidenschaften.

Wenn so die geistige Freude oder Traurigkeit diejenige erweckt, welche eine Leidenschaft ist, so ist ihre Ursache offenbar, und aus ihren Definitionen erhellt, dass die Freude von der Meinung kommt, ein Gut zu besitzen, und die Traurigkeit von der Meinung, ein Uebel oder einen Mangel zu haben. Oft trifft es sich aber, dass man sich traurig oder fröhlich fühlt, ohne das sie veranlassende Gut oder Uebel bestimmt angeben zu können; nämlich dann, wenn dieses Gut oder Uebel ihre Eindrücke im Gehirn ohne Zuthun der Seele machen, entweder weil sie nur dem Körper zugehören, oder weil, wenngleich sie der Seele zugehören, diese sie nicht als ein Gut oder Uebel auffasst, sondern unter einer anderen Gestalt, deren Eindruck im Gehirn mit dem eines Guts oder Uebels verbunden ist.

Artikel 94.

Wie diese Leidenschaften durch Güter oder Uebel, die nur dem Körper angehören, entstehn, und worin der Kitzel und der Schmerz besteht.

Ist man ganz gesund und das Wetter ungewöhnlich hell, so fühlt man eine Heiterkeit, die von keiner Thätigkeit des Verstandes kommt, sondern nur von den Eindrücken, welche die Bewegung der Lebensgeister im Gehirn bewirkt. Ebenso fühlt man sich nur so traurig, wenn der Körper sich nicht wohl befindet, und wenn man auch nicht weiss, wie und weshalb. Deshalb folgt dem Kitzel der Sinne so nahe die Freude und dem Schmerz die Traurigkeit, dass die meisten Menschen sie nicht unterscheiden. Dennoch ist ihr Unterschied so gross, dass man manchmal Schmerzen mit Freude erleidet und ein sinnlich Angenehmes mit Missfallen. Der Grund, weshalb aber gewöhnlich die Freude dem sinnlich Angenehmen folgt, ist, dass Alles, was man Kitzel oder sinnlich Angenehmes nennt, darin besteht, dass diese äusseren Gegenstände in den Nerven eine Bewegung veranlassen, die ihnen schädlich sein würde, wenn sie nicht hinreichende Kraft zum

Widerstand hätten, oder wenn der Körper nicht ganz in Ordnung wäre. Deshalb entsteht daraus ein Eindruck im Gehirn, welcher nach der Einrichtung der Natur diese Ordnung oder Kraft bezeugt, der Seele es als ein ihr zugehöriges Gut darstellt, weil sie mit dem Körper vereint ist und so in ihr die Freude erweckt. Aus diesem Grunde lässt man sich gern von allen Leidenschaften, selbst von denen der Traurigkeit und des Hasses erschüttern, wenn sie durch die sonderbaren Ereignisse veranlasst werden, die auf dem Theater vorgestellt werden, oder durch ähnliche Anlässe, die uns nicht schaden können und doch die Seele gleichsam durch Berührung kitzeln. Ebenso ist der Grund, dass der Schmerz meist Traurigkeit veranlasst, der, dass das Schmerz genannte Gefühl immer von einer Thätigkeit kommt, die so heftig ist, dass sie den Nerven verletzt. Diese sind aber von Natur bestimmt, der Seele den Schaden, den der Körper durch diese Thätigkeit erleidet, zu melden und ebenso die Schwäche, dass sie ihr nicht hat widerstehen können. Beides lässt sie sie als Uebel auffassen, die ihr immer unangemessen sind, ausgenommen, wenn sie Güter zur Folge haben, die sie höher schätzt. [62])

---

[62]) Der Fehler dieser schwülstigen Darstellung liegt darin, dass Desc. das angenehme Gefühl des Kitzels und das unangenehme des Schmerzes in den Körper verlegt und von der Freude und Traurigkeit der Seele sondert. Allein alle Lust und Schmerz und alle angenehmen und unangenehmen Gefühle sind nur in der Seele, wie Desc. dies selbst früher anerkannt hat. Deshalb liegen in dem Körper nur die Ursachen dieser Gefühle, aber niemals diese selbst. — Weshalb aber diese körperlichen Zustände Lust und Schmerz in der Seele wirken, ist nicht weiter zu erklären, wie jedes oberste Gesetz der Kausalität. Das, was Desc. hier dafür anführt, ist nur Tautologie oder Willkür; denn die sinnliche Lust hat in sehr vielen Fällen gar keinen Zusammenhang mit dem Wissen von einer Kraft u. s. w. Die idealen Gefühle aus dem Schönen haben eine ganz andere Quelle (B. XI. 34, Aesth. I. 54).

Artikel 95.

Wie sie auch durch Güter und Uebel entstehen können, welche die Seele nicht bewirkt, obgleich sie ihr zugehören, wie dies bei dem Vergnügen an Wagnissen und bei der Erinnerung an vergangene Uebel geschieht.

So entsteht das Vergnügen, was junge Leute im schwierigen Unternehmen oder in Aufsuchung grosser Gefahren finden, wenn auch kein Vortheil und kein Ruhm dabei erlangt wird, aus der Vorstellung dieser Schwierigkeit; indem diese in dem Gehirn einen Eindruck macht, welcher sich bilden würde, wenn sie sich es als ein Gut vorstellte, so muthig, so glücklich, so geschickt, so stark zu sein, um dies wagen zu können, und deshalb finden Jene daran Vergnügen. Ebenso kommt die Zufriedenheit alter Leute bei der Erinnerung an frühere Leiden davon, dass sie es als ein Gut vorstellen, dass sie die Macht, sie zu überwinden, gehabt haben. [63]

Artikel 96.

Welcher Art sind die Bewegungen des Blutes und der Lebensgeister, die diese fünf Leidenschaften veranlassen? [64]

Die bisher erklärten fünf Leidenschaften sind entweder so verbunden oder einander entgegen, dass man sie leichter zusammen betrachten kann als einzeln, wie Letzteres bei der Verwunderung geschehen ist. Ihre Ursache befindet sich auch nicht wie bei dieser nur in dem Gehirn, sondern auch im Herzen, in der Milz, in der Leber und allen anderen Theilen des Körpers, welche zur Bildung des Blutes und somit der Lebensgeister beitragen. Denn wenn auch alle Venen das Blut nach dem Herzen führen, so ist doch mitunter das Blut der einen heftiger bewegt als das der anderen; auch sind die Eingänge und Aus-

---

[63]) Die Lust aus den Gefahren enthält eine Art der Lust aus der Macht (B. XI. 30). Die Freude an der Erinnerung vergangener Leiden ist entweder idealer Natur (B. XI. 34), oder sie dient nur als Folie für das Urtheil über die Lust der Gegenwart.

[64]) Desc. spricht hier nur von fünf, weil das Verwundern mit keiner Erregung des Blutes verbunden ist.

gänge des Herzens manchmal weiter oder enger als gewöhnlich.

Artikel 97.

Die hauptsächlichsten Erfahrungen, um diese Bewegungen bei der Liebe zu erkennen.

Betrachtet man die Veränderungen, welche sich an unserem Körper zeigen, während die Seele von den Leidenschaften bewegt ist, so bemerkt man bei der Liebe, wenn sie allein ist, d. h. ohne Begleitung einer grossen Freude, Verlangens oder Traurigkeit, dass der Puls gleichmässig, aber stärker und kräftiger als gewöhnlich schlägt, dass man eine angenehme Wärme in der Brust fühlt, und dass die Verdauung der Speisen in dem Magen schnell erfolgt. Diese Leidenschaft ist daher der Gesundheit zuträglich. [65])

Artikel 98.

Bei dem Hass.

Dagegen ist bei dem Hass der Puls ungleich schwächer und oft schneller; in der Brust fühlt man einen Wechsel von Kälte mit einer trocknen und stechenden Hitze; der Magen verrichtet seinen Dienst nicht, neigt zum Brechen und Auswerfen der genossenen Speisen, oder er verdirbt sie und verwandelt sie in schlechte Dünste.

Artikel 99.

Bei der Freude.

Bei der Freude geht der Puls gleichmässig, nur schneller als gewöhnlich, aber er ist nicht so stark und kräftig wie bei der Liebe; man fühlt nicht blos in der Brust eine angenehme Wärme, sondern in allen Theilen des Körpers durch das in Menge strömende Blut verbreitet.

---

[65]) Unzweifelhaft begleiten solche körperliche Zustände die Liebe und sind ihre Wirkungen; allein nach Art. 96 will Desc. von den körperlichen Ursachen der Leidenschaften handeln, und dafür wird diese hier Niemand halten. Dies gilt auch für die späteren Artikel.

Mitunter verliert man den Appetit, weil die Verdauung schwächer als gewöhnlich ist.

Artikel 100.

Bei der Traurigkeit.

Bei der Traurigkeit ist der Puls schwach und langsam; um das Herz fühlt man gleichsam ein Band, das es klemmt, und Eisstücke, die es erkälten und ihre Kälte dem übrigen Körper mittheilen. Trotzdem behält man mitunter guten Appetit und spürt, dass der Magen seinen Dienst verrichtet, wenn kein Hass sich mit der Traurigkeit verbindet.

Artikel 101.

Bei dem Begehren.

Bei dem Begehren ist das Besondere, dass es das Herz stärker als die übrigen Leidenschaften bewegt; dadurch erhält das Gehirn mehr Lebensgeister, welche in die Muskeln dringen, alle Sinne schärfen und alle Theile des Körpers beweglicher machen.

Artikel 102.

Die Bewegung des Blutes und der Lebensgeister bei der Liebe.

Diese nnd andere Beobachtnngen, die zu beschreiben hier zn weitläufig sein würde, lassen mich annehmen, dass, wenn der Verstand sich einen Gegenstand der Liebe vorstellt, der Eindruck dieses Gedankens im Gehirn die Lebensgeister durch die Nerven des sechsten Paares nach den Muskeln der Eingeweide und des Magens führt, und zwar in der Art, dass der Speisesaft, der sich in frisches Blnt verwandelt, schnell, und ohne sich in der Leber aufzuhalten, zum Herzen drängt. Hier wird er stärker als der in anderen Theilen des Körpers befindliche fortgestossen nnd tritt deshalb in grösserer Menge ein und erregt eine stärkere Wärme, weil er gröber ist als der, welcher schon mehrmals das Herz im Kreislauf durchströmt hat. Er sendet deshalb auch Lebensgeister nach dem Gehirn, die in ihren Bestandtheilen ebenfalls gröber

und bewegter als gewöhnlich sind. Dort verstärken sie den Eindruck, welchen der erste Gedanke an den geliebten Gegenstand hier gemacht hat, und nöthigen die Seele, bei diesem Gedanken zu verweilen, und hierin besteht die Leidenschaft der Liebe. [66])

Artikel 103.

Bei dem Hass.

Dagegen leitet bei dem Hass der erste Gedanke an den verabscheuten Gegenstand die in dem Gehirn befindlichen Lebensgeister so nach den Muskeln des Magens und des Darmes, dass sie den Speisesaft hindern, sich mit dem Blute zu mischen, indem sie alle Oeffnungen schliessen, durch die er gewöhnlich fliesst. Auch leiten sie ihn in der Art zu den kleinen Nerven der Milz und der unteren Leber, dem Sammelpunkt der Galle, dass die gewöhnlich dahin getriebenen Bluttheilchen heraustreten und mit dem in den Zweigen der Hohlvene befindlichen nach dem Herzen fliessen. Daher die Ungleichheit in dessen Wärme; denn das aus der Milz kommende Blut erwärmt und verdünnt sich nur schwer, während das aus dem unteren Theile der Leber, wo die Galle ist, sich sehr schnell erhitzt und ausdehnt. Deshalb gehen auch die Lebensgeister in ungleicher Menge und ungewöhnlichen Bewegungen nach dem Gehirn und verstärken deshalb die dort bereits eingedrückten Vorstellungen des Hasses und bestimmen die Seele zu Gedanken voll Aerger und Bitterkeit. [67])

---

[66]) Hiernach bestände die Liebe geistig nur in einem Vorstellen; alles Andere, also das eigentliche Gefühl, bestände nur in Bewegungen innerhalb des Körpers. Die Künstlichkeit und Willkürlichkeit dieser Hypothese liegt zu Tage. Weshalb soll nicht die Wahrnehmungsvorstellung für sich allein in der Seele das Gefühl der Liebe erwecken können? Wenigstens wäre dieser Vorgang nicht so räthselhaft wie der hier dargestellte.

[67]) Diese Darstellung lässt die Hauptsache noch unklarer wie in Art. 102. Wenn nach dem Schluss dieses Artikels der Hass in der Seele schon ist vor diesen Körpervorgängen, so können sie nicht seine Ursache sein,

Artikel 104.

Bei der Freude.

Bei der Freude sind nicht die Nerven der Milz, der Leber, des Magens oder der Eingeweide erregt, sondern die in den übrigen Theilen des Körpers und vorzüglich die um die Oeffnungen des Herzens. Indem sie diese öffnen und erweitern, kann das von den übrigen Nerven aus den Venen nach dem Herzen getriebene Blut eintreten und austreten, und da das Blut den Umlauf schon mehrmals gemacht hat und aus den Arterien in die Venen übergetreten ist, so dehnt es sich leicht aus und erzeugt Lebensgeister mit sehr feinen und gleichen Elementen, die geeignet sind, die Eindrücke im Gehirn zu bilden und zu verstärken, welche der Seele heitere und beruhigende Vorstellungen gewähren.

Artikel 105.

Bei der Traurigkeit.

Bei der Traurigkeit sind umgekehrt die Zugänge zum Herzen sehr durch die sie umgebenden kleinen Nerven verengt, und das Venenblut ist durchaus nicht erregt; deshalb fliesst es nur schwach zum Herzen. Dabei bleiben die Oeffnungen, durch welche der Speisesaft von dem Magen und den Eingeweiden nach der Leber fliesst, offen; deshalb nimmt der Appetit nicht ab, wenn nicht der Hass, der oft mit der Traurigkeit verbunden ist, sie schliesst.

Artikel 106.

Bei dem Begehren.

Die Leidenschaft des Begehrens hat endlich das Besondere, dass der Wille, ein Gut zu erlangen oder einem Uebel zu entgehen, die Lebensgeister schnell vom Gehirn nach allen für die beabsichtigten Handlungen geeigneten Theilen des Körpers sendet; insbesondere nach dem Herzen und den Theilen, die das meiste Blut liefern, um durch dessen stärkeren Zufluss mehr Lebensgeister nach

---

die doch Desc. hier darlegen will. Dasselbe gilt für die Art. 104, 105, 106.

dem Gehirn zu senden, damit der Gedanke dieses Willens hier erhalten und gestärkt werde, und damit sie von dort nach allen Sinnesorganen und Muskeln gehen, die zur Erlangung des Verlangten verwendet werden können.

Artikel 107.

Was die Ursache der Bewegungen bei der Liebe ist.

Aus alle dem und dem Früheren folgere ich eine solche Verbindung zwischen Seele und Körper, dass, wenn einmal eine körperliche Handlung mit einem Gedanken verbunden gewesen ist, das Wiedereintreten des Einen auch das Andere herbeiruft. Dies sieht man bei den Kranken, die mit grossem Widerwillen einen Trank eingenommen haben; sie können nachher nichts Aehnliches essen oder trinken, ohne den gleichen Abscheu zu bekommen, und sie können nicht an den Abscheu vor der Medizin denken, ohne dass ihnen nicht derselbe Geschmack in die Gedanken kommt. Denn die ersten Leidenschaften, welche die Seele nach ihrer Verbindung mit dem Körper hatte, mussten davon kommen, dass das in das Herz eintretende Blut oder Saft anderer Art mehr als gewöhnlich zur Unterhaltung der Wärme geeignet war, welche das Lebensprinzip ist. Deshalb verband die Seele freiwillig diese Nährmittel mit sich, d. h. sie liebte sie, und gleichzeitig strömten die Lebensgeister nach den Muskeln, welche die Theile, von denen der Saft nach dem Herzen gekommen war, anregten oder pressten, um noch mehr dergleichen zu senden. Diese Theile waren der Magen und die Eingeweide, deren Bewegung den Appetit steigert, oder auch die Leber und die Lunge, welche die Muskeln des Zwerchfelles pressen können. Deshalb hat diese Bewegung der Lebensgeister seitdem immer die Leidenschaft der Liebe begleitet. [68])

---

[68]) Hier sucht Desc. zur Ergänzung des in Art. 96 Versprochenen die körperlichen Ursachen der Liebe darzulegen. Er gelangt nur bis zu dem Begehren, und selbst da läuft Alles am letzten Ende auf Tautologie hinaus, weil es ewig unerklärlich bleibt, wie aus körperlichen Bewegungen ein Begehren und Fühlen der Seele entstehen kann.

Artikel 108.

Was bei dem Hass die Ursache ist.

Mitunter kam jedoch ein fremder Saft nach dem Herzen, der sich zur Erhaltung der Wärme nicht eignete oder sie verlöschen konnte; deshalb erregten die von dem Herzen nach dem Gehirn aufsteigenden Lebensgeister in der Seele die Leidenschaft des Hasses, und gleichzeitig gingen diese Lebensgeister vom Gehirn nach den Nerven, welche das Blut der Milz und der feineren Lebervenen nach dem Herzen treiben konnten, um diesem schädlichen Saft den Eingang zu verwehren, und noch mehr nach den Nerven, welche diesen Saft nach den Eingeweiden und dem Magen zurücktreiben und den Magen zum Ausspeien desselben reizen konnten. Daher kommt es, dass diese Bewegungen die Leidenschaft des Hasses begleiten. Man kann mit den blossen Augen eine Menge Venen oder Gänge in der Leber sehen, die gross genug sind, um den Speisesaft aus der Pfortader in die Hohlvene und von da in das Herz treten lassen, ohne dass er sich in der Leber aufhält; aber es giebt auch eine grosse Zahl kleinerer darin, wo er stockt, und wo sich immer Blut in Vorrath befindet; dasselbe ist der Fall in der Milz, und da dieses Blut gröber als in den anderen Theilen des Körpers ist, so kann es besser zur Nahrung des Feuers im Herzen dienen, wenn der Magen und die Eingeweide es nicht damit versehen.

Artikel 109.

Was bei der Freude die Ursache ist.

Bei dem Beginn unseres Lebens hat es sich auch mitunter getroffen, dass das Venenblut eine passende Nahrung für die Wärme des Herzens war, und dass die Venen so viel davon enthielten, dass das Herz keine Nahrung von anderwärts brauchte. Dies erweckte in der Seele die Leidenschaft der Freude und liess die Eingänge des Herzens sich ungewöhnlich erweitern. So verhinderten die im Ueberfluss vom Gehirn einströmenden Lebensgeister nicht blos in den Nerven, die zur Oeffnung dieser Eingänge dienen, sondern überhaupt in allen, welche das Venenblut nach dem Herzen treiben, dass neues Blut aus

der Leber, der Milz, den Eingeweiden und dem Magen eintrat, und deshalb begleiten diese Bewegungen die Freude.

Artikel 110.

Was bei der Traurigkeit die Ursache ist.

Mitunter hat jedoch dem Körper die Nahrung gemangelt. Dies musste die Seele ihre erste Traurigkeit empfinden lassen, die wenigstens mit keinem Hass verbunden gewesen ist. Dieser Umstand hat auch die Eingänge des Herzens sich verengen machen, weil sie nur wenig Blut enthielten, und deshalb ist eine erhebliche Menge Blut aus der Milz zugetreten, da diese als letzte Hülfsquelle für das Herz dient, wenn es nicht von anderwärts ihm in genügender Menge zufliesst. Deshalb begleiten diese Bewegungen der Lebensgeister und der Nerven, welche in solcher Weise die Eingänge des Herzens verengen und Blut aus der Milz ihm zuführen, immer die Traurigkeit.

Artikel 111.

Was bei dem Begehren die Ursache ist.

Endlich mussten die ersten Begehren der Seele bei ihrer anfänglichen Verbindung mit dem Körper auf das Erhalten von Dingen gerichtet sein, die dem Körper nützten, und auf die Zurückstossung derer, die ihm schadeten. Zu gleichem Zweck haben die Lebensgeister seitdem die Muskeln und alle Sinnesorgane auf alle mögliche Art bewegt. Deshalb wird jetzt, wenn die Seele etwas begehrt, der ganze Körper erregt und bereiter zur Bewegung als ohne dies. Trifft es sich aus anderen Gründen, dass der Körper in dieser Verfassung sich befindet, so macht dies das Begehren der Seele stärker und heftiger. [69])

---

[69]) Für die Art. 108—111 ist das zu Erl. 68 Gesagte zu wiederholen. Es sind künstliche Hypothesen, die nur zum Theil die Erfahrung für sich haben und selbst in dieser Künstlichkeit ihren Zweck nicht erfüllen, weil der Kausalnexus zwischen Körper und Seele durch keine Wendung, Spaltung oder Verfeinerung innerhalb des Kör-

Artikel 112.

Was die äusseren Zeichen dieser Leidenschaften sind.

Das hier Gesagte erklärt die Unterschiede in dem Pulsschlag und alle anderen Eigenthümlichkeiten dieser Leidenschaften; ich brauche mich deshalb nicht länger dabei aufzuhalten. Allein bis jetzt habe ich nur angegeben, was sich bei jeder in ihrer Absonderung zeigt, und was zur Kenntniss der Bewegungen der Lebensgeister und des Blutes dient, aus denen sie hervorgehen; ich muss deshalb noch die äusseren Zeichen erörtern, die sie gewöhnlich begleiten, und die leichter erkennbar sind, wenn mehrere in der gewohnten Art gemischt sind, als wenn sie für sich allein sind. Die hauptsächlichsten Zeichen dieser Art sind die Bewegungen der Augen und des Gesichts, der Wechsel der Farbe, das Zittern, die Schwäche, die Ohnmacht, das Lachen, das Weinen, das Schluchzen und das Seufzen.

Artikel 113.

Von den Augen- und Gesichtsbewegungen.

Jede Leidenschaft ist an den Augen erkennbar; bei Einigen ist dies so deutlich, dass selbst die dümmsten Diener an den Augen ihres Herrn es merken, ob er böse auf sie ist oder nicht. Obgleich man diese Bewegung der Augen und ihre Bedeutung leicht erkennt, so ist sie doch schwer zu beschreiben; denn jede Leidenschaft enthält vielerlei Wechsel in der Bewegung und in der Gestalt der Augen, die so eigenthümlich und fein sind, dass man die einzelnen nicht besonders bemerkt, wenn auch das Ergebniss ihrer aller leicht erkennbar ist. Beinahe dasselbe gilt von den die Leidenschaften begleitenden Veränderungen des Gesichts. Wenn sie auch bemerkbarer als bei den Augen sind, so bleiben sie doch einzeln schwer zu erkennen, und sie unterscheiden sich so wenig,

---

perlichen erklärt werden kann. Ueberdies entstehen bei Erwachsenen die meisten Gefühle aus Vorstellungen, die gar nicht aus körperlichen Bewegungen abgeleitet werden können, sondern nur hin und wieder diese zur Folge haben.

dass manche Menschen bei dem Lachen beinahe dieselbe Miene wie andere bei dem Weinen annehmen. Einzelnes ist allerdings auffallender, wie das Stirnrunzeln beim Zorn und gewisse Bewegungen der Nase und der Lippen beim Unwillen und Spott; aber diese scheinen mehr willkürlich als natürlich. Ueberhanpt kann die Seele alle Bewegungen des Gesichts, der Augen verändern, wenn sie, um die Leidenschaft zu verbergen, sich lebhaft die entgegengesetzte vorstellt. Man kann sich so dieser Zeichen eben so gut zur Verhüllung wie znr Kennbarmachung der Leidenschaften bedienen.

Artikel 114.

Vom Wechsel der Gesichtsfarbe.

Das Erröthen oder Erblassen ist nicht so leicht zu verhindern, wenn eine Leidenschaft dazn neigt, da dieser Wechsel nicht wie die vorigen von den Nerven und Muskeln abhängt. Beide kommen unmittelbarer aus dem Herzen, das man die Quelle der Leidenschaften nennen kann, da es das Blut und die Lebensgeister zu ihrer Erzeugung zubereitet. Die Gesichtsfarbe kommt nur von dem Blute, was ohne Unterlass aus dem Herzen durch die Arterien nach den Venen fliesst und aus diesen znrück in das Herz, und so mehr oder weniger das Gesicht färbt, je nachdem es die feinen Venen auf seiner Oberfläche mehr oder weniger erfüllt.

Artikel 115.

Wie die Freude erröthen macht.

So macht die Freude die Gesichtsfarbe lebhafter und röther, weil sie die Schleusen des Herzens öffnet und das Blut lebhafter in den Venen fliessen macht. Es wird dabei heisser und feiner und treibt deshalb alle Theile des Gesichtes auf, was ihm ein lachendes und heiteres Ansehn giebt.

Artikel 116.

Wie die Traurigkeit erblassen macht.

Dagegen verengt die Traurigkeit die Eingänge zum Herzen; deshalb fliesst das Blut langsamer in den Venen;

es wird kälter und dicker, nimmt deshalb weniger Platz ein und zieht sich in die stärkeren Venen in der Nähe des Herzens zurück und verlässt die entfernten, deren sichtbarste die des Gesichts sind. Deshalb wird dies blass, fällt zusammen, namentlich wenn die Traurigkeit gross ist oder plötzlich kommt, wie der Schrecken zeigt, dessen Ueberraschung die verschliessende Wirksamkeit auf das Herz steigert.

Artikel 117.

Wie man in der Traurigkeit oft erröthet.

Oft indess erblasst man nicht bei der Traurigkeit; im Gegentheil, man erröthet, und es lässt sich dies nur von anderen Leidenschaften ableiten, welche sich mit der Traurigkeit verbinden; insbesondere von dem Begehren oder von dem Hass. Diese Leidenschaften erwärmen und erregen das von der Leber, den Eingeweiden und anderen inneren Theilen kommende Blut, treiben es nach dem Herzen und von da durch die grosse Arterie nach den Gesichtsvenen, ohne dass die Traurigkeit, die von Zeit zu Zeit die Eingänge des Herzens schliesst, es hindern kann; sie müsste denn sehr gross sein. Aber schon eine mässige Traurigkeit hindert das so in die Gesichtsvenen getretene Blut leicht an dem Abfliessen zum Herzen, während die Liebe, das Verlangen oder der Hass noch mehr Blut aus den inneren Theilen dahin treiben. Indem das Blut so im Gesicht stockt, röthet es dasselbe selbst mehr als die Freude; denn die Farbe des Blutes wird um so sichtbarer, je langsamer es fliesst, weil es sich dann mehr in den Gesichtsvenen ansammelt, als wenn die Eingänge des Herzens offner sind. Dies zeigt sich vorzüglich bei der Scham, welche eine Verbindung der Selbstliebe und des Verlangens, eine drohende Schande zu vermeiden, ist. Deshalb dringt das Blut aus dem inneren Theile nach dem Herzen, von da durch die Arterien nach dem Gesicht, und eine damit verbundene mässige Traurigkeit hemmt die Rückkehr des Blutes nach dem Herzen. Das Nämliche zeigt sich gewöhnlich bei dem Weinen; denn meistentheils veranlasst eine mit Traurigkeit verbundene Liebe die Thränen, wie ich zeigen werde, und dasselbe ist bei dem Zorn der Fall, wo oft ein dringendes Verlangen nach

Rache sich mit der Liebe, dem Hass und der Traurigkeit mischt.

Artikel 118.
Vom Zittern.

Das Zittern hat zweierlei Ursachen; bei der einen gelangen zu wenig Lebensgeister nach den Nerven, und bei der anderen zu viel, um die kleinen Durchgänge in den Muskeln zu verschliessen, die nach dem in dem Art. 11 Gesagten sich schliessen müssen, um die Bewegung der Glieder zu veranlassen. Die erste Ursache zeigt sich bei der Traurigkeit und der Furcht, und wenn man vor Kälte zittert; denn diese Leidenschaften können ebenso wie die Kälte der Luft das Blut so verdichten, dass das Gehirn nicht genug mit Lebensgeistern versorgt wird, um diese nach den Nerven zu senden. Die zweite Ursache zeigt sich bei dem heftigen Verlangen nach Etwas, so wie bei den sehr Zornigen und Betrunkenen; weil beide Leidenschaften ebenso wie der Wein mitunter so viel Lebensgeister in das Gehirn treiben, dass sie von dort nicht regelmässig in die Muskeln übergeführt werden können.

Artikel 119.
Von der Schwäche.

Die Schwäche ist ein Zustand der Erschlaffung und der Bewegungslosigkeit, die man in allen Gliedern fühlt. Sie kommt wie das Zittern davon, dass nicht genug Lebensgeister in die Nerven dringen, was aber in verschiedener Weise geschieht. Denn man zittert, weil es im Gehirn an Lebensgeistern fehlt, um dem Antriebe der Eichel, welche sie nach einer Muskel stösst, zu folgen, während die Schwäche davon kommt, dass die Eichel überhaupt sie zu keinem bestimmten Muskel treibt.

Artikel 120.
Wie sie durch die Liebe und das Begehren entsteht.

Die Liebe, wenn sie mit dem Begehren nach einer Sache verbunden ist, deren Erwerbung man für jetzt als unmöglich ansieht, veranlasst am häufigsten die Schwäche.

Denn die Liebe beschäftigt die Seele so sehr mit der Betrachtung des geliebten Gegenstandes, dass sie alle Lebensgeister des Gehirnes zur Vorstellung deren Bilder verwendet und alle Bewegungen der Eichel für andere Zwecke hindert; und wenn ich dem Begehren als eigenthümlich zugetheilt habe, den Körper beweglicher zu machen, so gilt dies doch nur für den Fall, dass man den verlangten Gegenstand so vorstellt, dass man für die Erlangung desselben von da ab etwas thun kann; hält man aber im Gegentheil alle Bemühungen zur Zeit für vergeblich, so bleibt die ganze Erregung des Begehrens innerhalb des Gehirns und geht nicht in die Nerven über. Indem sie so lediglich zur Verstärkung der Vorstellung des ersehnten Gegenstandes verwendet wird, lässt sie den übrigen Körper erschlaffen.

Artikel 121.

Sie kann auch aus anderen Leidenschaften entstehen.

Auch der Hass und die Traurigkeit, ja selbst die Freude können, wenn sie sehr stark sind, eine Schwäche zur Folge haben, weil sie die Seele ganz mit der Betrachtung ihres Gegenstandes beschäftigen, namentlich wenn damit das Begehren nach einer Sache verbunden ist, für deren Erlangung man zur Zeit nichts beitragen kann. Da man indess lieber bei der Betrachtung der Gegenstände verweilt, die man freiwillig mit sich verbindet, als deren, die man von sich trennt, und anderer, und weil die Schwäche nicht von einer Ueberraschung abhängt, sondern einige Zeit zu ihrer Entstehung braucht, so trifft man sie weit mehr bei der Liebe als bei den anderen Leidenschaften.

Artikel 122.

Von der Ohnmacht.

Die Ohnmacht steht dem Tode ziemlich nahe; denn man stirbt, wenn das Feuer im Herzen ganz erlischt, und man wird ohnmächtig, wenn es so erstickt wird, dass nur noch so viel Wärme bleibt, um es später wieder anzünden zu können. Es giebt auch mehrere krankhafte Körperzustände, welche die Ohnmacht veranlassen kön-

nen; von den Leidenschaften hat aber nur das Uebermaass der Freude diese Wirkung, und es geschieht in der Weise, dass sie die Eingänge zum Herzen ungewöhnlich erweitert, weshalb das Blut aus den Venen plötzlich in solcher Menge eintritt, dass die Wärme es nicht so schnell verdünnen kann, um die kleinen Häute zu heben, welche die Eingänge dieser Venen verschliessen. So erstickt das Feuer, welches es bei einem regelmässigen und mässigen Eintritt zum Herzen unterhält. [70])

Artikel 123.

Weshalb man aus Traurigkeit nicht ohnmächtig wird.

Es scheint, dass eine grosse Traurigkeit, die plötzlich eintritt, die Eingänge des Herzens so verschliessen müsste, dass davon auch das Feuer verlöschen könnte; aber trotzdem geschieht es nicht, oder wenigstens nur sehr selten, weil nach meiner Ansicht nie so wenig Blut in dem Herzen sein kann, dass es nicht für die Unterhaltung der Wärme ausreichte, wenn auch die Eingänge beinahe verschlossen sind.

Artikel 124.

Das Lachen.

Das Lachen besteht darin, dass das aus der rechten Herzkammer durch die Arterienvene kommende Blut die Lungen plötzlich und wiederholt aufbläht, so dass die darin befindliche Luft mit Heftigkeit durch die Luftröhre austritt, wo sie einen unartikulirten und schallenden Ton veranlasst; und während die Lungen sich so aufblähen, dass diese Luft austritt, stossen sie alle Muskeln des Zwerchfells der Brust und der Kehle und bringen dadurch

---

[70]) Die in den vorstehenden Artikeln enthaltene Beschreibung der körperlichen Zeichen sind der Beobachtung entlehnt; soweit aber Desc. dann auf die Ableitung derselben aus den Seelenzuständen und Lebensgeistern übergeht, bewegt er sich in Hypothesen, die weit über das Zulässige hinausgehen. Vorzüglich auffallend ist dies bei der Erklärung der Ohnmacht. Aehnliches gilt auch für die Art. 123—135.

die mit ihnen verbundenen Gesichtsmuskeln in Bewegung. Diese unartikulirten nnd schallenden Töne sammt diesen Bewegungen des Gesichts nennt man das Lachen.

Artikel 125.

Weshalb es bei der höchsten Freude nicht erfolgt.

Wenn auch das Lachen ein Hauptmerkmal der Freude ist, so kann doch nur eine mässige Frende es veranlassen, mit der etwas Verwunderung oder Hass gemischt ist. Denn die Erfahrung lehrt, dass die sehr starke Freude nie in Lachen ausbricht, und selbst ein anderer Grund veranlasst es mehr dann, wenn man traurig ist, weil bei der grossen Freude die Lunge immer so von Blut angefüllt ist, dass wiederkehrende Anfüllungen unmöglich sind.

Artikel 126.

Die vornehmsten Ursachen des Lachens.

Ich finde nur zwei Umstände, die die Lunge so plötzlich aufblähen; einmal die Ueberraschnng bei dem Verwundern, welche mit der Freude verbunden ist und die Zugänge des Herzens so schnell öffnet, dass eine grosse Menge Blut aus der Hohlvene plötzlich in seine rechte Kammer tritt, sich hier verdünnt und durch die Arterienvene die Lunge aufbläht. Zweitens wirkt die Mischung des Blutes mit geistigen Getränken auf die Verdünnung, und dazu eignet sich am besten der beweglichere Theil des aus der Milz kommenden Blntes; dieser Theil wird durch eine leichte Gemüthsbewegnng des Hasses nach dem Herzen getrieben, wozu die Ueberraschung bei dem Verwundern mithilft; dort mischt es sich mit dem von anderen Seiten kommenden Blute, welches die Freude in Menge herzutreibt, und deshalb dehnt sich hier das Blut ungewöhnlich aus, wie man ja auch in dieser Art andere Spirituosen sich plötzlich über dem Feuer entzünden sieht, wenn man ein Wenig Weinessig in das Gefäss schüttet, worin sie sich befinden, da der flüssigste Theil des aus der Milz kommenden Blutes eine dem Weinessig ähnelnde Beschaffenheit hat. Auch lehrt die Erfahrung, dass bei allen Anlässen zu hellem Lachen, was aus der Lunge kommt, immer ein Wenig Hass oder mindestens Verwun-

derung dabei ist. Deshalb sind die Milzleidenden nicht blos trauriger, sondern zu Zeiten auch heiterer und lachlustiger als Andere, da die Milz zwei Arten Blut nach dem Herzen sendet; die eine ist grob und dick und bewirkt die Traurigkeit; die andere ist flüssig und fein und weckt die Freude. Oft neigt man nach vielem Lachen zur Traurigkeit, weil das flüssigere Blut der Milz erschöpft ist, und nur das dickere in das Herz nachdringt.

Artikel 127.

Seine Ursache bei dem Unwillen.

Das den Unwillen begleitende Lachen ist meist künstlich und Verstellung; wo es natürlich ist, kommt es von der Freude darüber, dass man durch das Uebel, was verletzt, nicht beleidigt werden kann, und dass man von der Neuheit oder dem unerwarteten Begegnen dieses Uebels überrascht ist; so tragen die Freude, der Hass und das Verwundern dazu bei. Auch mag es ohne alle Freude durch die blosse Erregung des Abscheues entstehen, welcher das Milzblut nach dem Herzen treibt, wo es verdünnt und in die Lunge gestossen wird und diese leicht aufbläht, wenn sie beinahe leer ist. Aber Alles, was so die Lunge plötzlich aufblähen kann, veranlasst die äusseren Bewegungen des Lachens, wenn die Traurigkeit sie nicht in Schluchzen und Schreien unter Begleitung von Thränen verwandelt. So schreibt Vivés von sich selbst, dass nach langem Fasten die ersten Bissen im Munde ihn zum Lachen gereizt hätten; eben weil seine Lunge in Folge der mangelnden Nahrung blutleer war und deshalb schnell von dem ersten Speisesaft aufgebläht wurde, der aus dem Magen nach dem Herzen kam; ja schon die blosse Vorstellung, zu essen, konnte dahin führen, ehe noch der Saft von den genossenen Speisen dahin gelangte.

Artikel 128.

Der Ursprung der Thränen.

So wie das Lachen nie von einer heftigen Freude entsteht, so die Thränen nicht von einer sehr grossen Traurigkeit, sondern nur von einer mässigen, welche von einem

Gefühl der Liebe oder auch der Freude begleitet oder gefolgt ist. Um ihr Entstehen zu verstehen, muss man wissen, dass zwar aus allen Theilen des Körpers fortwährend eine Ausdünstung stattfindet, aber nirgends eine so starke als in den Augen, weil der Sehnerv sehr stark ist, und eine Menge feiner Arterien sich hier befinden. So wie nun der Schweiss aus den Ausdünstungen der übrigen Körpertheile entsteht, die sich auf deren Oberfläche in Wasser verwandeln, so kommen die Thränen von gleichen Ausdünstungen, die aus den Augen treten.[71]

Artikel 129.

Wie die Ausdünstungen sich in Wasser umwandeln.

In der Abhandlung über die Meteore habe ich erklärt, wie die Dünste der Luft sich in Regen verwandeln, weil sie weniger bewegt oder in grösserer Menge als gewöhnlich vorhanden sind; ebenso werden die aus dem Körper kommenden Ausdünstungen weniger bewegt sein als gewöhnlich, und wenn ihre Menge auch nicht gross ist, so verwandeln sie sich doch in Wasser, welches die kalten Schweisse veranlasst, die manchmal von der Schwäche bei Krankheiten kommen. Sind sie aber in grösserer Menge vorhanden, ohne lebendiger bewegt zu sein, so verwandeln sie sich ebenfalls in Wasser, und das ist der Schweiss aus Anstrengungen. Die Augen schwitzen dann nicht, weil während solcher körperlichen Anstrengungen die meisten Lebensgeister sich nach den Muskeln von diesen Bewegungen wenden und deshalb weniger durch den Sehnerv nach den Augen gehen. Es ist immer derselbe Stoff, welcher das Blut in den Venen und Arterien bildet und die Lebensgeister, wenn er im Gehirn, in den Nerven oder Muskeln ist, und die Ausdünstungen, wenn er in luftiger Form austritt, und endlich den Schweiss und die Thränen,

---

[71]) Die besonderen Thränendrüsen, welche die Sekretion der Thränen aus dem Blute bewirken, sind hiernach Desc. noch unbekannt gewesen; deshalb ist auch seine Hypothese mit den Ausdünstungen, aus denen die Thränen entstehen sollen, falsch. Dies zeigt, wie wenig Werth all diese erklärenden Hypothesen in diesen Artikeln hier haben.

wenn er sich auf der Oberfläche des Körpers oder der Augen zu Wasser verdichtet.

Artikel 130.

Weshalb der Schmerz Thränen verursacht.

Ich kenne nur zwei Umstände, welche die aus den Augen tretenden Dünste in Thränen verwandeln. Der erste besteht in einer irgendwie veranlassten Veränderung in der Gestalt der Poren, durch die sie austreten; die Bewegung der Dünste wird dadurch verzögert, ihre Ordnung wird gestört, und dies verwandelt sie in Wasser. So bedarf es nur eines Splitters, der in das Auge kommt, um es thränen zu machen. Denn der dadurch erregte Schmerz ändert die Gestalt der Poren; einige werden enger, und die Theilchen der Dünste können nicht so schnell hindurch, und während sie sonst in gleichen Abständen hindurchgingen und so von einander getrennt blieben, begegnen sie sich nunmehr in Folge dieser Störung, verbinden sich so und verwandeln sich in Thränen.

Artikel 131.

Weshalb man in der Traurigkeit weint.

Der zweite Umstand ist die Traurigkeit, wenn Liebe oder Freude ihr folgen, oder ein anderer Umstand, welcher das Herz viel Blut durch die Arterien fortstossen macht. Die Traurigkeit ist dazu nöthig, weil sie das Blut erkaltet und so die Poren des Auges verengt. Allein in dem Maasse, als dies geschieht, vermindert sich auch die Menge der Ausdünstung, die hindurchgeht, und deshalb entstehen keine Thränen, wenn nicht ein anderer Umstand die Menge der Dünste zugleich steigert; dies thut nichts so sehr als das von der Leidenschaft der Liebe nach dem Herzen getriebene Blut. Deshalb weinen die Traurigen auch nicht fortwährend, sondern nur zeitweise, wenn sie von Neuem an die sie betrübenden Gegenstände denken.

Artikel 132.

Von dem das Weinen begleitenden Seufzen.

Dann werden auch die Lungen durch die Menge von eindringendem Blut aufgetrieben; die darin befindliche Luft

muss weichen und erzeugt bei ihrem Austritt durch die Luftröhren das das Weinen gewöhnlich begleitende Schluchzen und Schreien. Dieses Schreien ist hier meist schärfer als bei dem Lachen, obgleich es in beiden Fällen beinahe in gleicher Weise entsteht. Dies kommt davon, dass die zur Erweiterung oder Verengerung der Stimmorgane dienenden Nerven, wodurch die Stimme gröber oder schärfer wird, mit denen in Verbindung stehen, welche die Eingänge des Herzens bei der Freude ausdehnen und sie bei der Traurigkeit verengen; in Folge dessen geschieht das das Gleiche bei jenen Organen.

Artikel 133.

Weshalb Kinder und alte Leute leicht weinen.

Kinder und alte Leute neigen mehr zum Weinen als Menschen mittleren Alters; die Gründe sind verschieden. Alte Leute weinen oft vor Freude und Zuneigung; denn diese beiden Leidenschaften zusammen treiben viel Blut ins Herz und von dort viel Dünste in die Augen, und die Bewegung dieser Dünste ist durch die Kälte ihres Naturells so verlangsamt, dass sie sich leicht in Thränen verwandeln, auch wenn keine Traurigkeit vorhergegangen ist. Wenn alte Leute mitunter auch aus Aerger weinen, so kommt dies mehr von dem Temperament ihrer Seele als ihres Körpers, und kommt nur bei sehr schwachen Leuten vor, welche durch geringe Anlässe zu Schmerz, Furcht oder Mitleiden ganz aus der Fassung gebracht werden. Dasselbe geschieht bei Kindern, die weniger aus Freude als aus Traurigkeit weinen; auch wenn sie von keiner Liebe begleitet ist. Denn sie haben immer viel Blut zur Erzeugung der Dünste, und deren Bewegung wird durch die Traurigkeit verzögert, wodurch sie sich in Thränen verwandeln.

Artikel 134.

Weshalb manche Kinder, statt zu weinen, blass werden.

Manche Kinder werden vor Aerger blass, anstatt zu weinen. Dies zeigt einen besonderen Verstand und Muth in ihnen, wenn es nämlich davon kommt, dass sie die

Grösse des Uebels betrachten und sich auf einen kräftigen Widerstand gleich Erwachsenen bereit machen. Meist ist es aber das Zeichen eines bösen Naturells, wenn es von ihrer Neigung zum Hass oder zur Furcht kommt; denn diese Leidenschaften vermindern den Stoff zu den Thränen. So sieht man, dass umgekehrt Die, welche leicht weinen, zur Liebe und zum Mitleid neigen.

Artikel 135.

Vom Seufzen.

Die Ursache der Seufzer ist von der der Thränen sehr verschieden, obgleich sie beide Traurigkeit voraussetzen. Denn während man bei Anfüllung der Lungen durch Blut zum Weinen neigt, so neigt man zum Seufzen, wenn sie beinahe leer sind, und die Vorstellung einer Hoffnung oder Freude die Mündung der Venenarterie öffnet, welche die Traurigkeit verengt hatte. So kann das wenige in den Lungen enthaltene Blut plötzlich in die linke Herzkammer stürzen und, getrieben durch das Begehren, das Erfreuliche zu erlangen, welches gleichzeitig alle Muskeln des Zwerchfells in der Brust erregt, treibt die Luft durch den Mund schnell nach den Lungen, um den von dem Blut geleerten Platz einzunehmen. Dies ist das Seufzen.

Artikel 136.

Woher die manchem Menschen eigenthümlichen Wirkungen der Leidenschaften kommen.

Um mit wenig Worten noch der besonderen Wirkungen und Ursachen der Leidenschaften zu erwähnen, begnüge ich mich, das Prinzip zu wiederholen, auf das alles Bisherige sich stützt. Zwischen Seele und Körper besteht nämlich eine solche Verbindung, dass, wenn eine körperliche Handlung einmal mit einem Gedanken verbunden gewesen ist, dann das eine von beiden auch das andere später hervorruft.[72] Auch werden nicht immer dieselben

[72] Es ist dies das bekannte Gesetz für die Wiederkehr der Vorstellnngen oder für das Gedächtniss (B. I. 12). Allein dasselbe gilt nur innerhalb des Vorstellens, aber

Handlungen mit denselben Gedanken verbunden. Dies genügt zur Erklärung aller besonderen Umstände, die der Einzelne bei sich oder Anderen in diesen Dingen bemerkt, soweit sie bisher noch nicht erklärt worden sind. So ist es z. B. leicht möglich, dass der besondere Widerwille, den Manche gegen den Rosengeruch oder die Katzen oder Aehnliches haben, nur davon kommt, dass sie im Beginn ihres Lebens durch einen ähnlichen Gegenstand stark verletzt worden sind, oder dass sie mit ihrer Mutter gefühlt haben, die während der Schwangerschaft so verletzt wurde; denn unzweifelhaft besteht eine Wechselwirkung zwischen den Erregungen der Mutter und der Leibesfrucht, so dass das, was dem Einen zuwider ist, dem Anderen schadet. So kann der Rosengeruch dem Kinde in der Wiege heftiges Kopfweh verursacht haben, oder eine Katze kann es sehr erschreckt haben, ohne dass Jemand es bemerkt hat, und ohne dass eine Erinnerung davon zurückgeblieben ist, obgleich die Vorstellung des damaligen Widerwillens gegen die Rosen oder die Katze bis an sein Lebensende in dem Gehirn eingedrückt bleibt.

Artikel 137.

Ueber den Nutzen dieser fünf Leidenschaften in Beziehung auf den Körper.

Nachdem die Definitionen der Liebe, des Hasses, des Begehrens, der Freude und der Traurigkeit gegeben wor-

---

nicht für die seienden Zustände des Gefühls und Begehrens. Deshalb weckt kein Gefühl das andere, wenn sie auch einmal zufällig beisammen gewesen sind, und ebenso wenig gilt dies für die Verbindung der Vorstellungen mit den Gefühlen. Im Theater erfreut man sich heute an dem Stück und hat zugleich Sorge um ein krankes Kind zu Hause. Sieht man nach einiger Zeit dieses Stück nochmals, so folgt aus der Freude darüber nicht wieder die gleiche Sorge (Schmerz), sondern dies hängt lediglich von dem jetzigen Zustande des Kindes ab. Desc. hat diesen Unterschied übersehen und jenes Gesetz zu weit ausgedehnt. Die sogenannten Antipathien hängen mit dunkeln Vorstellungen einer gegenwärtigen Unannehmlichkeit zusammen.

den, und alle körperlichen Bewegungen, die sie veranlassen oder begleiten, dargelegt worden sind, bleibt nur noch ihr Nutzen zu betrachten. In dieser Beziehung hat die Natur sie alle nur für die Körper eingerichtet, und sie haben für die Seele nur durch ihre Verbindung mit dem Körper Bedeutung. Ihr natürlicher Zweck ist also, die Seele zur Beistimmung und Unterstützung aller Thätigkeiten zu veranlassen, welche der Erhaltung oder Vervollkommnung des Körpers dienen. In diesem Sinne sind die Freude und die Traurigkeit die wichtigsten für diesen Zweck. Denn die Seele erhält von der Schädlichkeit gewisser Dinge nur durch das Gefühl des Schmerzes Kunde. Dies erweckt in ihr zunächst das Gefühl der Traurigkeit, dann den Hass gegen die Ursache des Schmerzes, und drittens das Verlangen, sich davon zu befreien. Ebenso erhält die Seele von den dem Körper dienlichen Dingen nur Kunde durch den Kitzel, der in ihr die Freude erweckt, dann die Liebe zur Ursache derselben und endlich das Verlangen, die Fortdauer dieser Freude oder den Genuss eines Aehnlichen zu sichern. So zeigt sich, dass alle fünf für den Körper sehr nützlich sind, und dass die Traurigkeit gewissermassen dafür wichtiger ist als die Freude, so wie der Hass mehr als die Liebe, weil es wichtiger ist, die schädlichen Dinge zu beseitigen, als die zu erlangen, welche blos die Vollkommenheit vermehren, ohne die man ja bestehen kann.

Artikel 138.

Ihre Mängel, und wie sie zu verbessern sind.

Wenn auch dieser Nutzen der Leidenschaften durchaus natürlich ist, und alle unvernünftigen Thiere ihr Leben nur durch körperliche Bewegungen erhalten, die denen gleichen, welche bei uns mit den Leidenschaften verbunden sind, und zu denen sie die Zustimmung der Seele veranlassen, so sind sie doch nicht immer gut. Denn viele dem Körper schädliche Dinge bewirken im Anfange keine Traurigkeit, ja, sie erregen Freude, und andere sind nützlich, obgleich sie im Anfange unangenehm sind. Ueberdies lassen sie beinahe immer die Güter wie die Uebel, die sie darstellen, viel grösser und wichtiger erscheinen, als sie es sind; so dass sie uns verleiten, mit mehr Hitze

und Eifer als passend ist, die Einen zu suchen, die Anderen zu meiden. Selbst die Thiere sehen wir oft durch solche Lockungen getäuscht und zur Vermeidung kleiner Uebel sich in grössere stürzen. Deshalb müssen wir die Erfahrung und Vernunft benutzen, um das Gute und das Ueble kennen zu lernen, damit wir beide nicht verwechseln und jedes Uebermaass in unserem Verhalten vermeiden.[73])

Artikel 139.

Der Nutzen dieser Leidenschaften für die Seele; zuerst von der Liebe.

Dies genügte, wenn wir nur einen Körper hätten oder dieser wenigstens der bessere Theil wäre; aber da er nur der geringere ist, so muss man auch die Leidenschaften betrachten, soweit sie der Seele zugehören. In dieser Hinsicht kommen die Liebe und der Hass von dem Wissen; sie gehen der Freude und der Traurigkeit voraus, ausser wenn diese letzteren die Stelle des Wissens vertreten, von dem sie nur eine Art sind. Ist dies Wissen wahr, d. h. sind die Dinge, zu deren Liebe es uns veranlasst, wahrhaft gut und die zu hoffenden wahrhaft schlecht, so ist die Liebe ohne Vergleich besser als der Hass; sie kann dann nicht gross genug sein, und sie bringt immer Freude hervor. Ich nenne diese Liebe ausserordentlich gut, weil sie uns wahre Güter zuführt und uns um so viel vervollkommnet. Sie kann nicht zu gross werden; denn selbst das äusserste Maass lässt uns nur so innig mit dem Guten vereinen, dass die Liebe zu uns selbst dann zwischen beiden nicht mehr unterscheidet, und dies kann niemals Unrecht sein. Endlich ist sie nothwendig von der Freude gefolgt, weil sie uns den geliebten Gegenstand als ein Gut darstellt, was uns gehört.[74])

[73]) Die Betrachtungen in Art. 138 heben die in Art. 137 wieder auf, und beide sind trivial und bewegen sich auf der Oberfläche der Erscheinungen. Wenn die moderne Wissenschaft keine Zwecke in der Natur mehr anerkennt, fallen von selbst diese Betrachtungen. Schon Spinoza hat sich davon frei gemacht; er kennt keine Zwecke in Gott und in der Natur.

[74]) Hier beginnt die Herbeiziehung ethischer Begriffe

Artikel 140.

Vom Hass.

Beim Hass ist dagegen selbst der geringste Grad schädlich, und er ist nie ohne Traurigkeit. Ich sage, dass selbst der geringste Grad schadet, weil der Hass eines Uebels uns zu keiner Handlung antreibt, die nicht noch besser von der Liebe zu dem entgegengesetzten Gut könnte bewirkt werden, wenigstens wenn das Uebel und das Gut genügend erkannt sind. Denn ich gebe zu, dass der Hass des Uebels, was durch den Schmerz sich ankündigt, in Betreff des Körpers nöthig ist, aber ich spreche hier nur von dem Hass, der von einer deutlicheren Kenntniss entsteht, und den ich nur auf die Seele beziehe. Ich sage auch, dass er nie ohne Traurigkeit ist, denn da das Uebel nur ein Mangel ist, so kann es nicht ohne einen realen Gegenstand, in dem es ist, vorgestellt werden, und es giebt nichts Reales, was nicht auch ein Gut enthielte; mithin entfernt uns der Hass durch seine Entfernung des Uebels ebenso von dem Gut, mit dem es verbunden ist, und die Entziehung dieses Guts weckt in der Seele die Traurigkeit, da er als ein ihr anhängender Mangel vorgestellt wird. So entfernt uns der Hass zwar von dem schlechten Benehmen Jemandes, aber gleichzeitig auch von seiner Unterhaltung, in der wir ohnedies ein Gut finden könnten, und dessen Entbehrung uns schmerzt. So zeigt sich in jedem Hass ein Anlass zur Traurigkeit.[75])

in die Betrachtung der Leidenschaften, die eigentlich gegen die ursprüngliche Absicht von Desc. geht. Diese Einmischung der Ethik bleibt dabei ohne alle tiefere Begründung; für Desc. gilt das zu seiner Zeit und in seinem Volke Sittliche, wie sein eignes sittliches Gefühl es ihn empfinden lässt, unmittelbar als das Wahre und Gültige; es fällt ihm nicht ein, nach einer höheren Begründung der ethischen Begriffe und der Tugenden zu fragen, und alle hier auftretenden schwierigen Fragen bleiben unberührt. Es wird also nur die Moral hier vorgetragen, wie man sie alle Sonntage schon von der Kanzel hören kann.

[75]) Was Desc. die gleichzeitige Entziehung eines Guts neben der Entfernung eines Uebels nennt, ist nur ein besonderer Fall der allgemeinen Kollision der verschiedenen

Artikel 141.

Von dem Begehren, der Freude und der Traurigkeit.

Das Verlangen kann, wenn es von einer wahren Erkenntniss ausgeht, nicht schlecht sein; nur darf es nicht übermässig werden, und die Erkenntniss muss es leiten. Ebenso muss die Freude gut sein und die Traurigkeit schlecht für die Seele; denn in letzterer besteht all das Unangenehme, welches die Seele von dem Uebel hat, und in ersterer all der Genuss eines Guts, das ihr gehört. Hätten wir keinen Körper, so könnte man sagen, dass man sich der Liebe und der Freude nie genug hingeben könnte und nie genug den Hass und die Trauer vermeiden. Indess können die von ihnen bewirkten Körperzustände der Gesundheit schaden, wenn sie zu heftig werden; dagegen ihr nur nützen, wenn sie mässig bleiben.

Artikel 142.

Von der Freude und Liebe im Vergleich mit der Traurigkeit und dem Hass.

Da der Hass und die Traurigkeit von der Seele verworfen werden müssen, selbst wenn sie von einer wahren Erkenntniss ausgehen, so müssen sie es um so mehr, wenn sie auf einer falschen Meinung beruhen. Dagegen kann man zweifeln, ob die Liebe und Freude gut sind, wenn sie auf einen so schlechten Grund sich stützen. Betrachtet man sie nur an und für sich, so kann man sie doch in Bezug auf die Seele, selbst wenn solche Freude weniger begründet und solche Liebe weniger nützlich als bei einer besseren Grundlage wäre, sie doch dem ebenso schlecht begründeten Hasse und Traurigkeit vorziehen. Deshalb thut man in Verhältnissen, wo man der Möglichkeit der

---

Triebe, Leidenschaften und ebenso auch der Tugenden, die nur von einem höheren Gesichtspunkt aus wahrhaft verstanden werden kann. Diese Kollisionen sind in jedem Handeln vorhanden, und nur weil die Sitte des Landes bereits sie in den gewöhnlichen Fällen des Lebens geregelt hat, glauben wir überhaupt hier keine Kollision mehr anzutreffen (B. XI. 94).

Täuschung nicht ganz ausweichen kann, besser, sich den Leidenschaften, die auf ein Gut sich richten, zuzuwenden, als denen, die ein Uebel beachten, sei es auch nur, um ihm zu entgehen. Selbst eine falsche Freude ist meist mehr werth als eine Traurigkeit aus einer wahren Ursache. Für die Liebe möchte ich aber in Vergleich zum Hass nicht dasselbe behaupten; denn wenn der Hass begründet ist, so entfernt er uns nur von dem Gegenstande des Uebels, dessen Beseitigung gut ist, während die falsche Liebe uns mit Dingen verbindet, die schädlich werden können, oder die wenigstens nicht diese Beachtung durch uns verdienen, weil dies uns erniedrigt und herabsetzt.[76])

Artikel 143.

Dieselben Leidenschaften in Bezug auf das Begehren.

Das bisher über diese vier Leidenschaften Gesagte gilt nur für sie, an und für sich betrachtet, und ohne dass sie zu einem Handeln antreiben; denn soweit sie in uns ein Verlangen erwecken und dadurch unsere Handlungen bestimmen, können offenbar alle auf einem falschen Grunde beruhenden schädlich werden, und alle auf einem wahren Grunde können nützen; ja selbst bei gleicher schlechter Grundlage ist die Freude meist schädlicher als eine Traurigkeit; denn letztere macht zurückhaltend und scheu und fordert so zur Klugheit auf, während die Freude die sich ihr Ueberlassenden unbedachtsam und verwegen macht.[77])

Artikel 144.

Die Verlangen, deren Erfüllung nur von uns abhängt.

Da diese Leidenschaften uns nur vermittelst des Verlangens, was sie wecken, zu einer Thätigkeit veranlassen

76) Man wird in der in den Art. 142 u. 143 enthaltenen Behandlung der Freude bereits die Grundlage der Lehre von Spinoza entdecken, bei dem das moralische Motiv ganz verschwindet, und das Gute nur darin besteht, dass jedes Wesen sich bestrebt, in seinem Dasein zu verharren.

77) Auch diese an sich triviale Betrachtungen erhalten

können, so ist auf die Leitung der Begehren hauptsächlich Acht zu haben, und hierin besteht der Hauptnutzen der Moral. Ich habe schon gesagt, dass das Begehren immer gut ist, wenn es aus einer wahren Erkenntniss hervorgeht, und so kann es nur schlecht sein, wenn es sich auf einen Irrthum gründet. Der gewöhnlichste Irrthum, der hierbei begangen wird, ist, dass man die Dinge, welche von uns abhängen, nicht genug von denen sondert, wo dies nicht der Fall ist. Denn für die, welche nur von uns, d. h. von unserem freien Willen abhängen, genügt das Wissen, dass sie gut sind, um sie mit allem Eifer zu erstreben. Denn wir folgen der Tugend, wenn wir das von uns abhängende Gute thun, und das Verlangen nach der Tugend kann nie zu heftig werden; denn da das Verlangte hier immer erreicht wird, weil es nur von uns abhängt, so wird man all die erwartete Zufriedenheit auch dabei erreichen. Der gewöhnliche Fehler hierbei ist, dass das Begehren hier nicht heftig genug ist, sondern zu gering. Das sichere Mittel dagegen ist, die Seele möglichst von allen anderen weniger nützlichen Verlangen zu befreien und nach der klaren Erkenntniss und aufmerksamen Betrachtung dessen, was wünschenswerth ist, zu streben.[78])

Artikel 145.

Ueber das, was nicht von uns abhängt, und über das Glück.

Die Dinge, die nicht von uns abhängen, dürfen, selbst wenn sie noch so gut sind, nicht mit Leidenschaft begehrt

---

ihre wissenschaftliche Bedeutung nur, wenn sie unter den Begriff der Kollision gebracht werden.

[78]) Auch hier sind die Keime zu dem gelegt, was Spinoza dann zum System erhoben hat; Desc. legt hier schon den Hauptwerth auf die Erkenntniss und meint mit dieser auch die Tugend gewonnen zu haben. Es ist dies der alte Fehler, der schon bei Plato vorkommt, und wobei ganz übersehen wird, dass selbst das gründlichste und wahrste Wissen allein den Willen nie bestimmt, sondern dass ein Gefühl der Achtung oder der Lust als Motiv hinzutreten muss.

werden, nicht allein, weil ihre Erlangung ungewiss bleibt und so ihre Nichterlangung uns um so mehr betrübt, je heftiger wir nach ihnen verlangt haben, sondern weil sie hauptsächlich unsere Gedanken einnehmen und so unser Streben von dem ablenken, was von uns abhängt. Gegen diese eitlen Wünsche giebt es zwei zuverlässige Mittel; das erste ist der Edelmuth, von dem ich später sprechen werde; das zweite ist, dass wir oft an die göttliche Vorsehung denken müssen und uns vorhalten, dass nichts Anderes geschieht, als wie es von Ewigkeit her von einer göttlichen Vorsehung bestimmt worden ist. Man muss sie wie ein Schicksal oder eine unveränderliche Nothwendigkeit dem Glücksfall entgegenstellen und diese Wünsche so wie eine Chimäre zerstören, die nur aus dem Irrthum unseres Verstandes entspringt. Denn wir können nur das in irgend einer Art Mögliche begehren, und wir können dies bei Dingen, die nicht von uns abhängen, nur annehmen, wenn wir sie als von dem Glück abhängig ansehen, d. h. wenn wir glauben, dass sie eintreffen können, und dass Aehnliches früher geschehen ist. Diese Meinung kommt nur davon, dass wir nicht alle Dinge kennen, die zu einer Wirkung beitragen; denn wenn eine nach unserer Meinung vom Glück abhängige Sache nicht eintrifft, so zeigt dies, dass eine der zu ihrer Hervorbringung nöthigen Ursachen gefehlt hat, und dass sie deshalb unbedingt unmöglich war, und dass nie etwas Aehnliches geschehen ist, d. h. wo eine gleiche Ursache zur Hervorbringung auch gefehlt hat; so dass, wenn man dies voraus gewusst hätte, man sie nie für möglich gehalten und nie begehrt haben würde. [79])

---

[79]) Hier beginnt Desc. ein Prinzip des Handelns zu entwickeln, von dem man nicht recht sieht, ob es nur ein Prinzip der Klugheit oder der Moral sein soll. Man soll nur das begehren, was von uns abhängt. Dieses Prinzip hat sein Schüler Geulinx aufgenommen und darauf ein System der Moral gebaut, was natürlich nur ein System der höchsten Resignation und äusserer Unthätigkeit werden konnte, da es nichts in dem äusserlichen Handeln giebt, was nicht auch von Anderem, sondern nur von uns abhinge. Dieses Prinzip ist das verderblichste, was man

Artikel 146.

Ueber das, was von uns und von Anderen abhängt.

Man muss deshalb die gemeine Ansicht verwerfen, wonach die Dinge von dem Glück nach dessen Belieben abhängen, ob sie eintreffen oder nicht; man muss festhalten, dass Alles von der göttlichen Vorsehung regiert wird, deren ewiger Rathschluss so untrüglich und unveränderlich ist, dass mit Ausnahme der Dinge, welche diese Vorsehung von unserem freien Willen abhängig gemacht hat, wir annehmen müssen, dass uns Nichts begegnet, was nicht nothwendig und vorausbestimmt ist, und wir können deshalb nicht ohne Irrthum verlangen, dass es anders kommen solle. Da indess unsere meisten Wünsche auf Dinge gehen, die nicht ganz von uns, noch ganz von Anderen abhängen, so müssen wir dabei mit Sorgfalt die hervorheben, die nur von uns allein abhängen, und nur darauf unsere Wünsche richten. Für das Uebrige müssen wir den Erfolg als vorherbestimmt und unveränderlich ansehen, damit unser Begehren sich davon abwende;[80]) allein wir müssen doch die Gründe in Erwägung nehmen, die sie

---

erfinden kann; alles Grosse, aller Fortschritt in der Geschichte der Völker beruht darauf, dass grosse Männer Dinge unternommen haben, die nur zum geringsten Theile von ihnen allein abhingen, und wo tausende von Hindernissen zu überwinden waren. Die gleiche Erfahrung macht auch Jeder in seinem eigenen Leben. Die Rechtfertigung, welche Desc. hier anhängt, ist ganz scholastisch, und diese Lehre ist gerade in dem Moment, wo man ihrer bedarf, nicht zu brauchen, sondern nur hinterher kommt sie mit faden Betrachtungen über Möglichkeiten nachgeschleppt.

80) Desc. übersieht, dass der Einzelne nicht allein auf der Welt ist, sondern Millionen anderer Menschen, die ebenfalls einen freien Willen wie jener haben, der von der Vorsehung nach Desc.' Lehre freigelassen worden ist. Dadurch nimmt die Masse des von dem Willen der Menschen Abhängigen und von der Vorsehung nicht Bestimmten, ausserordentlich zu, und somit fällt die Basis der ganzen Deduktion dieses Artikels.

mehr oder weniger wünschenswerth machen, damit wir unsere Handlungen danach bestimmen. Haben wir z. B. etwas an einem Ort zu thun, wohin zwei Wege führen, von denen der eine in der Regel viel sicherer als der andere ist, so dürfen wir, wenn auch vielleicht nach dem Rathschluss der Vorsehung wir auf dem sicheren Wege bestohlen werden sollen und den anderen ohne Gefahr nehmen können, deshalb in der Wahl dieser Wege uns nicht gleichgültig verhalten und uns nicht bei der unveränderlichen göttlichen Vorherbestimmung beruhigen, sondern nach der Vernunft haben wir den sicheren Weg zu wählen, und unser Verlangen muss sich beruhigen, wenn wir hiernach gehandelt haben, obgleich uns ein Uebel begegnet. Denn dieses Uebel war in Bezug auf uns unvermeidlich; wir können also keine Befreiung davon verlangen, sondern nur nach bestem Wissen handeln, wie wir es nach meiner Ansicht dann gethan haben. Wenn man sich so in der Unterscheidung von Zufall und Vorherbestimmung übt, so gewöhnt man sich leicht zu einer solchen Regelung seiner Wünsche, dass ihre Erfüllung nur von uns abhängt, und wir daher immer eine volle Zufriedenheit dabei uns bewahren.

Artikel 147.

Die inneren Erregungen der Seele.

Ich will hier noch eine Betrachtung beifügen, die sehr nützlich ist, um uns gegen alle Unannehmlichkeiten der Leidenschaften zu schützen. Unsere Güter und Uebel hängen nämlich hauptsächlich von den inneren Erregungen ab, die in der Seele von ihr selbst erweckt werden. Dadurch unterscheiden sie sich von ihren Leidenschaften, die immer von einer Bewegung der Lebensgeister bedingt sind. Allerdings sind diese inneren Erregungen oft mit den ihnen ähnlichen Leidenschaften verbunden, allein sie können doch auch mit anderen zusammentreffen und selbst aus den entgegengesetzten entstehen. Wenn z. B. ein Mann den Tod seiner Frau beweint, die er (wie sich dies oft trifft) doch nicht wieder auferweckt sehen mag, so kann sein Herz durch die Traurigkeit beklommen sein, welche aus den Begräbnissfeierlichkeiten und aus dem Mangel einer Person, an deren Unterhaltung er gewöhnt

war, entsteht, und es ist möglich, dass ein Rest von Liebe und Mitgefühl, die sich seinem Vorstellen bieten, ihn weinen lassen, obgleich er in dem Innersten seiner Seele eine geheime Freude fühlt, welche so stark ist, dass die gleichzeitigen Thränen und Traurigkeit ihr nichts an ihrer Kraft entziehen können. Ebenso erweckt das Lesen von sonderbaren Abenteuern in einem Buche oder ihre Darstellung auf dem Theater mitunter eine Traurigkeit in uns; mitunter auch eine Freude, eine Liebe oder einen Hass und überhaupt alle Arten von Leidenschaften, je nach den vorgestellten Ereignissen; aber dennoch sind wir über die Erregung dieser Gefühle erfreut, und diese Freude ist eine geistige, die ebenso gut aus der Traurigkeit wie aus allen anderen Leidenschaften entstehen kann. [81])

Artikel 148.

Die Uebung der Tugend ist ein untrügliches Mittel gegen die Leidenschaften.

Je mehr diese Gefühlszustände uns nahe stehen und mehr als die von ihnen unterschiedenen und mit ihnen zusammentreffenden Leidenschaften in uns vermögen, desto mehr genügt die innere Zufriedenheit der Seele, dass alle Störungen, die von aussen kommen, ihr nicht schaden können, vielmehr ihre Freude erhöhen, weil sie sieht, dass sie dadurch nicht verletzt werden kann, und sie damit ihre Vollkommenheit kennen lernt. Um diese Zufriedenheit zu gewinnen, braucht unsere Seele nur streng der Tugend zu folgen. Denn hat Jemand so gelebt, dass sein Gewissen ihm nicht vorhalten kann, in der Ausübung des nach seiner Ansicht Besten je nachgelassen zu haben (dies nenne ich hier „der Tugend folgen"), so gewinnt er eine Zufriedenheit, so mächtig, um ihn glücklich

---

[81]) Bei Desc. fehlt noch alle Erkenntniss der idealen Gefühle aus dem Schönen, deshalb weiss er nicht, was er mit dem idealen Genuss an Trauerspielen anfangen soll. Allerdings gehören dazu sehr umfassende Untersuchungen, für welche auf Aesth. I. 54 u. f. verwiesen werden muss.

zu machen, dass selbst die stärksten Ausbrüche der Leidenschaften niemals die Ruhe seiner Seele zu stören vermögen. [82])

[82]) Es ist dies die Seelenruhe, welche die Folge der Selbstachtung und des Aufgegangenseins in die erhabenen Autoritäten ist, von denen dies Sittliche ausgeht. Ihre unermessliche Macht schützt auch mich, wenn ich ihren Willen erfülle; deshalb diese Seelenruhe, die aber durchaus nicht als Lust oder Freude zu behandeln ist (B. XI. 73).

Die Leidenschaften der Seele.

Dritter Theil.

Ueber die besonderen Leidenschaften.

Artikel 149.

Von der Achtung und Verachtung.

Nach Erklärung der sechs ursprünglichen Leidenschaften, welche die Gattungen bilden, zu denen die übrigen als Arten gehören, werde ich jetzt die Besonderheiten der übrigen gedrängt behandeln, und zwar in der früher innegehaltenen Reihenfolge. Die ersten sind die Achtung und die Verachtung. Allerdings versteht man darunter gewöhnlich nur die Meinung, welche man ohne Leidenschaft über den Werth einer Sache hat; aber aus dieser Meinung entstehen oft Leidenschaften, denen man keinen besonderen Namen gegeben hat, und die deshalb füglich mit dem obigen bezeichnet werden können. Die Achtung ist, soweit sie eine Leidenschaft enthält, eine Neigung der Seele, sich den Werth der geachteten Sache vorzustellen, veranlasst durch eine besondere Bewegung der Lebensgeister, die in dem Gehirn so geleitet werden, dass sie die hierzu dienlichen Eindrücke verstärken. Umgekehrt ist die Leidenschaft der Verachtung eine Neigung der Seele, die Niedrigkeit oder Kleinheit des verachteten Gegenstandes zu betrachten, veranlasst durch eine diese Vorstellung der Kleinheit verstärkende Bewegung der Lebensgeister. [83])

[83]) Auch hier liegt die Tautologie bei diesen Defini-

Artikel 150.

Diese beiden Leidenschaften sind nur Arten des Verwunderns.

Deshalb sind beide Leidenschaften nur Arten des Verwunderns. Wundern wir uns weder über die Grösse noch über die Kleinheit eines Gegenstandes, so macht man nicht mehr daraus, als die Vernunft uns heisst, und wir achten oder verachten sie dann ohne Leidenschaft. Allerdings wird die Achtung oft durch die Liebe und die Verachtung durch den Hass erweckt; allein das ist nicht allgemein der Fall und kommt nur davon, dass man nach dem Verhältniss der Zuneigung zu einem Gegenstande mehr seine Grösse oder mehr seine Kleinheit zu betrachten geneigt ist.

Artikel 151.

Die Achtung oder Verachtung seiner selbst.

Diese beiden Leidenschaften können sich auf alle Arten von Gegenständen beziehen, am wichtigsten aber sind sie in Beziehung auf uns selbst, d. h. wenn wir unser eigenes Verdienst achten oder verachten. Die sie veranlassende Bewegung der Lebensgeister ist dann so offenbar, dass die Mienen, die Geberden, der Gang und alle Bewegungen sich bei Denen ändern, die eine ungewöhnlich gute oder schlechte Meinung von sich fassen.

Artikel 152.

Weshalb man sich achten kann.

Da die Weisheit wesentlich enthält, wie und weshalb sich Jeder achten oder verachten soll, so will ich hierüber meine Ansicht darlegen. Ich kenne nur Eins, was uns genügenden Grund zur Achtung unserer selbst geben kann,

---

tionen auf der Hand. Das Verwundern hat Desc. schon im II. Theil behandelt; hier unterscheidet er davon die Achtung; allein sie entspringen einer Quelle, und deshalb ist auch schon dort viel von Achtung verhandelt. In Art. 150 wird dies anerkannt.

nämlich den Gebrauch des freien Willens und die Herrschaft über unser Begehren; denn nur die von dem freien Willen abhängenden Handlungen können mit Grund gelobt oder getadelt werden. Dieser Wille macht nns gleichsam Gott ähnlich, indem er uns zum Herrn über nns macht; nur dürfen wir nicht aus Schlechtigkeit die dadurch erlangten Rechte wieder preisgeben.[84])

Artikel 153.

Worin der Edelmuth besteht.

So glaube ich, dass die wahre edle Gesinnung, welche den Menschen sich so hoch, als es zulässig ist, achten lässt, einmal aus der Kenntniss besteht, dass ihm nur diese freie Macht über seinen Willen zugehört, und dass er nnr für den guten oder schlechten Gebrauch desselben gelobt oder getadelt werden kann; zweitens daraus, dass er in sich den festen und beharrlichen Entschluss fühlt, einen guten Gebrauch davon zu machen, d. h. dass es ihm niemals an dem freien Willen fehlen soll, Alles, was er für das Beste hält, zu unternehmen und auszuführen, d. h. vollkommen der Tugend zu folgen.

Artikel 154.

Sie hindert die Verachtung der Anderen.

Wer diese Kenntniss und dieses Gefühl von sich selbst hat, weiss wohl, dass jeder Andere es anch von sich haben kann, weil hier Nichts von Anderen abhängt. Deshalb verachtet ein Solcher Niemand, und wenn er auch Andere oft Fehler begehen sieht, die ihre Schwäche verrathen, so neigt er doch mehr dahin, sie zu entschuldigen,

[84]) Unter „Gebrauch des freien Willens" ist nicht das reine Belieben, sondern der durch die sittliche Regel bestimmte nnd sie befolgende Wille gemeint. Die ganze Materie bleibt aber bei Desc. unklar; deshalb die Ausnahmen, welche die vorgehende Regel wieder zu nichte machen; deshalb solche Pleonasmen, wie „freie Macht über den freien Willen"; „der feste Entschluss, von dem freien Willen Gebrauch zu machen" u. s. w.

statt zu tadeln; er schiebt es mehr auf Mangel der Erkenntniss als des guten Willens. Ebenso hält er sich nicht niedriger als die Reichen und Gelehrten und als Die, welche mehr Verstand, mehr Kenntnisse, mehr Schönheit haben oder in irgend einer Vollkommenheit ihn übertreffen. Umgekehrt stellt er sich nicht viel höher über Die, welche er darin übertrifft, weil ihm Alles dies gering erscheint im Vergleich zu dem guten Willen, weshalb allein er sich achtet, und den er ebenso bei jedem Anderen als vorhanden oder als möglich voraussetzt.

Artikel 155.

Worin die tugendhafte Demuth besteht.

So sind die edelmüthigsten Menschen auch die demüthigsten. Die tugendhafte Demuth besteht nur darin, dass nach unserem Urtheil die Schwäche unserer Natur und unsere begangenen Fehler und die, welche wir zu begehen noch fähig sind, nicht geringer sind als die, welche Andere begehen können, und dass wir uns deshalb über Niemand stellen und bei den Anderen annehmen, dass sie den gleichen freien Willen haben und einen gleich guten Gebrauch davon machen können.

Artikel 156.

Die Eigenthümlichkeiten des Edelmuths und sein Nutzen gegen alle Verleitungen der Leidenschaften.

Menschen von solcher edlen Gesinnung neigen zur Ausführung grosser Dinge; sie unternehmen nichts, wozu ihre Kräfte nicht hinreichen, und da Anderen wohlzuthun ihnen über Alles geht, und sie ihren eigenen Vortheil zurückstellen, so sind sie immer höflich, gefällig und dienstbereit gegen Jedermann. Dabei sind sie vollkommen Herr über ihre Leidenschaften, besonders über das Begehren, die Eifersucht und den Neid, weil sie Alles, dessen Erlernung nicht von ihnen abhängt, nicht für besonders wünschenswerth halten. Ebenso hassen sie Niemand, weil sie Jedermann achten; sie sind frei von Furcht, weil sie auf ihre Tugend vertrauen und ihrer gewiss sind, und sie sind frei von Zorn, weil sie die von Andern abhängigen Dinge nicht

überschätzen und deshalb ihren Feinden nie den Vortheil einräumen, sich von ihnen beleidigt zu zeigen.[85])

Artikel 157.
Vom Stolz.

Wer aber aus irgend einer anderen beliebigen Ursache eine gute Meinung von sich fasst, der hat nicht den wahren Edelmuth, sondern den Stolz, der ein Laster ist, und um so mehr, je ungerechter der Grund ist, aus dem man sich dabei achtet. Der schlimmste Stolz ist der, welcher sich auf gar nichts stützt, d. h. wo man kein Verdienst in sich annimmt, weshalb man zu achten wäre, sondern überhaupt kein Verdienst für sich in Anspruch nimmt und den Ruhm nur für eine Anmassung hält, bei der Die den meisten haben, die sich den meisten zutheilen. Dieses Laster ist so unvernünftig und verkehrt, dass es mir schwer fällt, Menschen dieser Art vorauszusetzen, wenn nicht Viele schon ungerecht gelobt worden wären. Die Schmeichelei ist überall so allgemein, dass selbst der fehlerhafteste Mensch sich oft wegen Dinge geachtet sieht, die kein Lob verdienen, sondern eher Tadel. Dadurch werden die Unwissendsten und Dümmsten zu dieser Art von Stolz verleitet.

Artikel 158.
Seine Wirkungen sind dem Edelmuth entgegengesetzt.

Mag nun die Ursache, weshalb man sich achtet, sein, welche sie wolle, so veranlasst sie, wenn nicht der Wille in uns ist, unsere Freiheit immer gut zu gebrauchen, woraus, wie erwähnt, der Edelmuth entspringt, immer

---

[85]) Diese Beschreibung einzelner Tugenden sind höchst erbaulich, aber nicht philosophisch; sie gehören in die Schule und auf die Kanzel, aber nicht auf das Katheder. Der Philosoph weiss, dass nichts leichter ist, als die einzelne Tugend isolirt in ihrer Schönheit zu schildern, und dass die Aufgabe der Wissenschaft nicht darin besteht, sondern in der Auffassung der Totalität aller Tugenden, wo durch ihre Kollision und andere schwierige Punkte die wissenschaftlichen Fragen erst beginnen.

einen tadelnswerthen Stolz in uns. Er ist von diesem wahren Edelmuth so verschieden, dass er ganz entgegengesetzte Fehler hat. Denn alle anderen Güter, wie Verstand, Schönheit, Reichthum, Ehre u. s. w., stehen meist in um so höherem Ansehen, je kleiner die Zahl der sie besitzenden Personen ist; die meisten dieser Güter können auch Anderen nicht mitgetheilt werden. Deshalb sucht der Stolze alle anderen Menschen zu erniedrigen; er ist der Sklave seiner Begierden, und seine Seele ist immer von Hass, Neid, Eifersucht oder Zorn bewegt.

Artikel 159.

Von der falschen Demuth.

Die Kriecherei oder falsche Demuth entspringt vorzüglich aus der Schwäche oder Unentschlossenheit, so dass man sich, als ob man keinen vollen freien Willen hätte, zu Dingen verleiten lässt, von denen man weiss, dass man sie später bereuen werde. Auch liegt ein Misstrauen in die eigene Kraft unter; man kann sich von dem Streben nach Dingen nicht losmachen, die doch nicht von uns selbst abhängen. So bildet sie den Gegensatz zum Edelmuth, und oft sind Leute der kriechendsten Gesinnung die stolzesten und anmassendsten, wie umgekehrt die edelmüthigsten die bescheidensten und anspruchlosesten sind. Aber während Leute von starkem und edlem Sinne in ihrer Gemüthsverfassung nicht nach dem Glück und Unglück, was sie trifft, wechseln, lassen sich die Schwachen und Kriechenden nur durch den Zufall führen; im Glück blähen sie sich auf, und im Unglück werden sie kleinmüthig. Ja sie erniedrigen sich oft schmachvoll bei Personen, von denen sie Vortheil hoffen oder Schaden fürchten, und gleichzeitig überheben sie sich unverschämt über Die, von denen sie nichts zu hoffen oder zu fürchten haben.

Artikel 160.

Die Bewegung der Lebensgeister bei diesen Leidenschaften.

Man sieht leicht, dass der Stolz und die Kriecherei nicht blos Laster, sondern auch Leidenschaften sind; denn

ihre Erregung zeigt sich deutlich äusserlich bei denen, die plötzlich durch einen neuen Umstand aufgeblasen oder niedergeschlagen werden. Dagegen scheint es zweifelhaft, ob der Edelmuth und die Demuth, welche Tugenden sind, auch Leidenschaften sein können, da ihre Bewegungen weniger sichtbar sind und anscheinend die Tugend nicht so der Leidenschaft verwandt ist wie das Laster. Dessenungeachtet wüsste ich nicht, weshalb dieselbe Bewegung der Lebensgeister, welche zur Verstärkung eines auf etwas Schlechtes gegründeten Gedanken dient, ihn nicht auch dann verstärken könnte, wenn er wahr ist. Da nun der Stolz und der Edelmuth nur in der guten Meinung über sich selbst bestehen und nur darin sich unterscheiden, dass bei dem Einen diese Meinung wahr, bei dem Andern unwahr ist, so scheinen sie nur zu einer Leidenschaft zu gehören, die sich aus den Bewegungen des Wunderns, der Freude und der Liebe bilden, die man sowohl für sich selbst wie für den geachteten Gegenstand hat. Ebenso kann die Erregung der Demuth, sei sie gut oder schlecht, sich aus der Bewunderung, der Traurigkeit und der Selbstliebe bilden und sich mit dem Hass mischen, den man gegen sich selbst wegen der Fehler hegt, derenwegen man sich verachtet. Aller Unterschied hierbei kommt von zwei Eigenheiten im Verwundern; die Ueberraschung macht die Bewegung im Beginn stark, und in der Fortdauer bleibt zweitens die Bewegung sich gleich, d. h. die Lebensgeister bewegen sich dauernd in gleicher Stärke im Gehirn. Die erste Eigenheit zeigt sich sowohl bei dem Stolz und der Kriecherei, als bei dem Edelmuth und der tugendhaften Demuth; die letztere zeigt sich aber mehr bei diesen, als bei jenen, weil das Laster meist aus der Unwissenheit entspringt, und die, welche sich am wenigsten kennen, am meisten dem Stolz und der Kriecherei verfallen; denn alles Neue, was ihnen begegnet, überrascht sie; sie bewundern sich, indem sie es sich selbst zuschreiben, und sie achten oder verachten sich, je nachdem sie das, was ihnen begegnet, für vortheilhaft für sich halten oder nicht. Allein oft folgt nach dem, was sie stolz gemacht hat, etwas, was sie niederbeugt, und diese Bewegung bei ihren Leidenschaften ist wirklich. Dagegen verträgt sich der Edelmuth mit der tugendhaften Demuth, und nichts kann sie verändern; deshalb sind ihre Bewegungen fest, dauernd

und einander immer gleich. Aber sie entstehen weniger durch Ueberraschung, weil die, welche sich so selbst achten, wohl wissen, dass der Grund dazu in ihnen selbst liegt. Jedenfalls können diese Ursachen für so wunderbar gelten (nämlich die Macht, seinen Willen frei zu gebrauchen, welche bewirkt, dass man sich selbst achtet, und die Schwächen in derselben Person, welche diese Achtung nicht zu stark werden lassen), dass, so oft man sie sich wieder vorstellt, sie von Neuem Anlass zur Verwunderung geben.[86])

Artikel 161.

Wie der Edelmuth gewonnen wird.

Was man insgemein Tugenden nennt, sind nur Gewohnheiten der Seele, die sie zu bestimmten Gedanken veranlassen, so dass sie zwar von diesen Gedanken verschieden sind, aber sie doch hervorbringen können, wie umgekehrt von diesen hervorgebracht werden. Diesen Gedanken kann auch die Seele allein hervorbringen, allein meist trägt eine Bewegung der Lebensgeister zu ihrer Verstärkung bei und dann sind sie zugleich Handlungen der Tugend und Leidenschaften der Seele. Wenn auch

[86]) Man hat viel geschwankt, ob man auch innerhalb des Sittlichen Leidenschaften anerkennen solle oder nicht. Die meisten Systeme verlegen die Leidenschaften nur in das Gebiet der Lust und des Unsittlichen und suchen dies aus ihrem Prinzipe der Vernunft oder der Freiheit oder des Handelns abzuleiten. Für Desc. war die Frage eine andere, da sein Begriff der Leidenschaften eine Bewegung der Lebensgeister verlangt; da nun auch innerhalb der Tugend starke Erregungen auftreten können (Begeisterung), so schien es ihm unzweifelhaft, dass auch hier Leidenschaften stattfinden. Er lässt sich indess auf eine Entwickelung, wie sich dies mit dem Begriff der Moral vertrage, nicht ein. — Nach realistischer Auffassung ist es unzweifelhaft, dass beide Gefühle, das der Lust und das der Achtung, jener natürlichen Anlage und jener starken Steigerung fähig sind, welche zu dem Begriff der Leidenschaft führen. Auch im Leben kennt man edle Leidenschaften (B. XI. 41. 72).

eine gute natürliche Anlage keine Tugend so unterstützt, als die Selbstachtung nach dem eignen wahren Werthe, und wenn auch vermuthlich die Seelen, welche Gott mit Körpern verbindet, nicht alle gleich edel und stark sind (deshalb habe ich diese Tugend Edelmuth nach dem Sprachgebrauche und nicht Grossmuth nach dem Schulgebrauche genannt, wo sie wenig gekannt ist), so trägt doch sicherlich ein guter Unterricht viel zur Verbesserung der natürlichen Fehler bei. Betrachtet man oft die Natur des freien Willens und die grossen Vortheile, die aus dem festen Entschluss eines guten Gebrauchs desselben hervorgehen, und wie auf der anderen Seite alle Sorgen, womit die Ehrgeizigen sich quälen, eitel und nutzlos sind, so kann man in sich die Leidenschaft des Edelmuths wecken und dann auch die zugehörige Tugend gewinnen, welche gleichsam der Schlüssel für alle anderen und ein allgemeines Mittel gegen alle Abwege der Leidenschaften ist. Deshalb verdienen diese Betrachtungen alle Aufmerksamkeit.

Artikel 162.

Von der Ehrerbietung.

Die Ehrerbietung oder die Hochachtung ist die Neigung der Seele, den verehrten Gegenstand nicht allein zu achten, sondern auch sich ihm mit einer gewissen Furcht zu unterwerfen, um seine Gunst zu gewinnen. Wir hegen deshalb nur gegen freie Wesen Verehrung, von denen wir Gutes oder Uebles für uns erwarten, ohne zu wissen, welches von beiden uns treffen wird. Denn für die, von denen man nur Gutes erwartet, hat man viel mehr Liebe und Hingebung als einfache Verehrung; und für die, wo man nur Uebles erwartet, hegt man nur Hass. Halten wir die Ursachen von diesem Guten oder diesem Uebel nicht für frei, so unterwerfen wir uns denselben nicht, um ihre Gunst zu gewinnen. So hielten die Heiden bei ihrer Verehrung der Wälder, Quellen und Gebirge nicht eigentlich diese leblosen Dinge für den Gegenstand ihrer Verehrung, sondern die Gottheiten, die nach ihrem Glauben denselben vorstanden. Die Bewegung der Lebensgeister, welche die Verehrung erweckt, besteht aus der,

welche das Verwundern, und der, welche die Furcht erweckt, worüber ich später sprechen werde. [87])

Artikel 163.

Ueber die Verachtung.

Ebenso besteht das, was ich die Verachtung nenne, aus der Neigung der Seele zur Verachtung einer freien Ursache, die sie nach ihrer Natur für fähig hält, Gutes und Böses zu thun, aber die trotzdem so tief unter uns steht, dass sie uns weder das Eine noch das Andere thun kann. Die Bewegung der Lebensgeister, aus der sie entsteht, bildet sich aus denen, welche die Verwunderung und das Sicherheitsgefühl oder die Kühnheit erwecken. [88])

Artikel 164.

Der Nutzen dieser beiden Leidenschaften.

Der Edelmuth und die Schwäche oder die Gemeinheit der Seele bestimmen den guten oder schlechten Gebrauch von diesen beiden Leidenschaften. Je edler und anständiger die Seele ist, desto mehr ist sie bereit, Jedem das Seine zu geben; deshalb hegt man nicht blos eine tiefe Verehrung vor Gott, sondern giebt auch gern alle den

---

[87]) Indem Desc. die Lust und die Hoffnung sammt dem Schmerz und der Furcht in das Gefühl der Ehrerbietung einschiebt, verdirbt er ihre Natur gänzlich. Ihr Wesen ist gerade der Gegensatz von Lust oder Schmerz; in allen Achtungsgefühlen, von denen die Ehrerbietung nur ein höherer Grad ist, verschwindet alle Rücksicht auf die Folgen, auf Lust und Schmerz; dieses Gefühl ist nur von der Erhabenheit des verehrten Wesens erfüllt und hat nur den Drang, in es aufzugehen. In dieser Reinheit bilden sie die religiösen und sittlichen Gefühle; aber beide sind von jeher verfälscht worden; die Trägheit oder das Uebergewicht der Lustgefühle hat statt dieser Achtung die Furcht und die Hoffnung in die Religion und in die Sittlichkeit eingemengt und so diese Gebiete durch die Motive der Lust verfälscht.

[88]) Diese Definition ist völlig verfehlt (B. XI. 73).

Menschen schuldige Ehre und Achtung Jedem nach seinem Range und Ansehen in der Welt, und man verachtet nur das Laster. Dagegen sind niedrige und schwache Seelen leicht der Sünde unterworfen durch das Uebermaass, mit dem sie manchmal Gegenstände fürchten und verehren, die nur Verachtung verdienen, und mit dem sie manchmal Gegenstände unverschämt verachten, welche die höchste Verehrung verdienen. Sie gehen oft schnell von der äussersten Gottlosigkeit zum Aberglauben und von diesem zu jener über und sind so jedes Lasters und jeder Unordnung der Seele fähig.

Artikel 165.

Von der Hoffnung und der Furcht.

Die Hoffnung ist ein Zustand der Seele, wo man glaubt, dass das Gewünschte eintreffen werde. Sie wird durch eine besondere Bewegung der Lebensgeister veranlasst, nämlich durch eine Mischung der Freude und des Verlangens. Die Furcht ist ein anderer Seelenzustand, wo man glaubt, dass dies nicht eintreffen werde. Obgleich beide Leidenschaften Gegensätze sind, so kann man sie doch beide zugleich haben, insofern man sich gleichzeitig die verschiedenen Gründe vorhält, von denen die einen für die Erfüllung der Wünsche sprechen, und die andern sie schwer erscheinen lassen.

Artikel 166.

Von der Sicherheit und der Verzweiflung.

Keine dieser Leidenschaften begleitet das Begehren, ohne nicht Platz für die andern zu lassen. Ist die Hoffnung so stark, dass sie die Furcht ganz beseitigt, so verändert sie ihre Natur und heisst Sicherheit oder Zuversicht. Wenn man auch bei der Ueberzeugung, dass das Gewünschte eintreffen wird, in dem Begehren, dass es komme, verharrt, so ist man doch nicht mehr von der Leidenschaft des Begehrens bewegt, welche das Ereigniss mit Unruhe verfolgt. Ebenso verwandelt sich die Furcht, wenn sie so stark ist, dass alle Hoffnung verschwindet, in Verzweiflung, welche den Gegenstand als unerreichbar darstellt

und das Begehren ganz auslöscht, da dies nur für mögliche Dinge bestehen kann.

Artikel 167.

Von der Eifersucht.

Die Eifersucht ist eine Art der Furcht in Bezug auf den Wunsch, sich den Besitz eines Gutes zu erhalten. Sie entspringt nicht sowohl aus der Stärke der Gründe für den möglichen Verlust, als aus der grossen Achtung für es; deshalb untersucht man selbst die kleinsten Anlässe zum Verdacht und hält sie für erhebliche Gründe.

Artikel 168.

Wiefern diese Leidenschaft gut sein kann.

Da man auf die Erhaltung der grossen Güter mehr Sorgfalt als auf die der kleinen verwenden muss, so kann diese Leidenschaft mitunter recht und sittlich werden. So ist z. B. ein Befehlshaber, der einen Platz von Bedeutung vertheidigt, mit Recht eifersüchtig, d. h. er ist gegen Alles misstrauisch, wovon er überrascht werden könnte; und eine anständige Frau wird wegen der Eifersucht für ihre Ehre nicht getadelt, wonach sie nicht blos das Unrechtthun scheut, sondern auch den kleinsten Anlass zur üblen Nachrede vermeidet.[89])

Artikel 169.

Wo sie Tadel verdient.

Dagegen spottet man über einen Geizhals, der auf seinen Schatz eifersüchtig ist, d. h. der kein Auge von ihm verwendet und aus Furcht vor Diebstahl sich nicht von ihm entfernen mag; denn es verlohnt sich nicht, das Geld mit so viel Sorge zu bewachen. Ebenso verachtet man einen auf seine Frau eifersüchtigen Mann, weil es

---

[89]) Hier wird der Begriff der Eifersucht gegen den Sprachgebrauch auch auf das sittliche Handeln zur Bewahrung eines Gutes ausgedehnt; gewöhnlich versteht man darunter nur das aus der Liebe hervorgehende übertriebene Misstrauen in die Gegenliebe des Anderen.

ein Zeichen ist, dass er sie nicht in der rechten Weise liebt, und dass er von sich oder ihr eine schlechte Meinung hat. Ich sage, dass er sie nicht anf die rechte Weise liebt; denn hätte er eine wahre Liebe zu ihr, so würde er nicht zum Misstrauen geneigt sein; denn er liebt eigentlich nicht sie, sondern das Gut, was er in ihrem ausschliesslichen Besitz findet, und er würde den Verlust dieses Gutes nicht fürchten, wenn er sich dessen nicht für unwürdig, oder seine Frau für untreu hielte. [90]) Endlich beruht diese Leidenschaft nur auf Verdacht und Misstrauen; denn wenn man Uebel, die man mit gutem Grund zu fürchten hat, zu vermeiden sucht, so kann man dies eigentlich nicht Eifersucht nennen.

Artikel 170.

Ueber die Unentschlossenheit.

Die Unentschlossenheit ist auch eine Art der Furcht, welche die Seele wie im Gleichgewicht zwischen mehreren möglichen Handlungen hält und sie deshalb zur Ausführung keiner kommen lässt. So hat sie Zeit, vor dem Entschluss zn wählen, und insofern hat sie einen gnten Nntzen. Dauert sie aber zu lange, und verbraucht sie die zum Handeln bestimmte Zeit mit Ueberlegen, so ist sie schlecht. Ich nenne sie eine Art der Fnrcht, wenn es auch möglich ist, dass man bei der Wahl zwischen anscheinend gleich guten Dingen ohne alle Fnrcht in der Ungewissheit und Unentschlossenheit bleibt; denn diese Unentschlossenheit kommt nur von dem äusseren Gegenstande und von keiner Erregung der Lebensgeister. Sie ist deshalb keine Leidenschaft, ausser, wenn die Fnrcht vor einer falschen Wahl die Ungewissheit vermehrt. Diese Furcht ist indess bei Manchem so stark und so gewöhnlich, dass sie selbst da von ihr erfasst werden, wo es noch nichts zu wählen giebt, nur eine Sache zu ergreifen oder zu lassen ist und sie nutzlos in Aufsuchung anderer

[90]) Diese Bestimmungen gehen zn weit und sind scholastische Ableitungen aus Prinzipien, aber keine Beobachtungen des Seienden. Auch bei der wahren Liebe kann grosse Eifersucht sein, die allerdings ein Misstrauen in die Gegenliebe enthält.

festhält. Es ist dies dann eine Art Unentschlossenheit, die aus dem grossen Verlangen, Gutes zu thun, entspringt, und welche eine Schwäche des Verstandes voraussetzt, wo man statt klarer und deutlicher Begriffe nur viel verworrene beherbergt. Das Mittel gegen dieses Uebermaass ist, sich an die Bildung fester und bestimmter Urtheile über die vorkommenden Dinge zu gewöhnen, und der Glaube, dass man seine Pflicht thut, wenn man das thut, was man für das Beste hält, sollte auch dieses Urtheil falsch sein. [91])

Artikel 171.

Ueber Muth und Kühnheit.

Der Muth als Leidenschaft und nicht als eine natürliche Gewohnheit oder Anlage ist eine gewisse Hitze oder Erregung, die die Seele mächtig zur Ausführung gewisser Dinge treibt, die sie vorhat, seien sie, welche sie wollen. Die Kühnheit ist eine Art des Muthes, welche die Seele zur Ausführung der gefährlichsten Dinge veranlasst. [92])

---

[91]) Alle diese aus der Bildung und Entwickelung des Wissens hergenommenen Mittel gegen die Laster und Schwächen sind ohne Werth, weil das Denken und die Begriffe für sich nie das Handeln erwecken. Deshalb beruht alle sittliche Ausbildung des Charakters nicht auf solchen logischen Kunststücken, sondern auf der Erweckung der Achtungsgefühle vor den Autoritäten und deren Geboten; und diese allein geben den festen Halt gegen die Leidenschaften. Das Leben und die Erziehung lehren dies handgreiflich; nur die Philosophen in ihrer Ueberschätzung des Wissens verkennen die Natur der in den Menschen wirkenden Motive.

[92]) Diese Definition des Muthes ist ganz verfehlt; es ist darin nur das heftige Begehren definirt; nach dieser Definition hat auch der aus der Schlacht ausreissende Soldat Muth; denn auch dieser begehrt heftig, sein Leben zu erhalten.



Artikel 172.
Vom Wetteifer.

Der Wetteifer ist auch eine Art des Muthes, aber in einem anderen Sinne; denn der Muth kann als eine Gattung angesehen werden, die sich in so viele Arten, als es Gegenstände für ihn giebt, sondert, und ebenso in so viele andere, als es Ursachen seiner giebt. Die Kühnheit ist eine Art der ersten Klasse, der Wetteifer eine Art der zweiten. Letztere ist nur eine Hitze, welche die Seele zu Unternehmen treibt, wo sie Erfolge erwartet, weil sie sie bei Anderen bemerkt hat; so ist sie eine Art des Muthes, wo das Beispiel die äussere Ursache abgiebt. Ich sage: die äussere Ursache, denn es muss ausserdem auch eine innere geben, welche in dem Zustande des Körpers besteht, wo das Begehren und die Hoffnnng stärker eine Menge Blut nach dem Herzen treiben, als die Furcht und Verzweiflung dies verhindern. [93])

Artikel 173.
Wie die Kühnheit von der Hoffnung abhängt.

Wenn auch der Gegenstand der Kühnheit in der Schwierigkeit liegt, welche meist die Furcht und Verzweiflung zur Folge hat, so dass man an den gefährlichsten und verzweifeltsten Dingen die grösste Kühnheit und den grössten Muth beweist, so muss man doch hoffen oder selbst überzeugt sein, dass man das vorgesetzte Ziel erreichen werde, wenn man sich den angetroffenen Schwierigkeiten mit Kraft entgegenstellen soll. Dieses Ziel ist aber von jenem Gegenstand verschieden; denn man kann über dieselbe Sache nicht zugleich Gewissheit hegen und verzweifeln. Als z. B. die Decier sich mitten in die Feinde stürzten und einem sicheren Tode entgegengingen, so war der Gegenstand ihrer Kühnheit die Schwierigkeit, ihr Leben während dieses Unternehmens zu bewahren; dafür hatten sie nur Verzweiflung, denn sie wareu ihres Todes gewiss. Ihr Ziel aber war die Ermuthigung der Soldaten durch ihr Beispiel und dadurch die Gewinnung des Sie-

[93]) Der Wetteifer ist vielmehr eine aus dem Gefühl der Ehre entspringende Leidenschaft (B. XI. 30).

ges; dafür hatten sie die Hoffnung; oder vielleicht war ihr Ziel auch der Ruhm ihrer That nach ihrem Tode, dessen sie sicher waren.[94])

Artikel 174.

Die Feigheit und die Furcht.

Die Feigheit ist das gerade Gegentheil des Muthes. Sie ist eine Schwäche oder Kälte, welche die Seele hindert, Dinge zu unternehmen, die sie ohne diese Leidenschaft thun würde, und die Furcht oder der Schrecken, das Gegentheil der Kühnheit, ist nicht blos eine Kälte, sondern auch eine Unruhe und eine Erschütterung der Seele, die ihr die Macht zum Widerstande gegen Uebel nimmt, welche sie für nahe hält.

Artikel 175.

Der Nutzen der Feigheit.

Ich kann nicht glauben, dass die Natur dem Menschen eine Leidenschaft gegeben habe, die immer schlecht ist und niemals gut oder lobenswerth; aber es fällt mir schwer, den Nutzen dieser beiden aufzufinden. Die Feigheit ist höchstens dadurch nützlich, dass sie uns vor Uebeln schützt, in die man durch eine gewisse Wahrscheinlichkeit sich verwickeln könnte, wenn nicht zuverlässigere Gründe, welche die Nutzlosigkeit ergeben, diese Leidenschaft erweckten. Sie schützt dann nicht blos die Seele vor diesen Uebeln, sondern nützt auch dem Körper, indem sie die Bewegung der Lebensgeister langsamer macht, und man so seine Kräfte nicht verschwendet. In der Regel ist sie aber höchst schädlich, weil sie den Willen von

[94]) Unter „Gegenstand" und „Ziel" sind die Mittel und der Zweck zu verstehen; Desc. macht sich die Sache durch diese schwülstigen Ausdrücke ohne Noth dunkel. Man muss Ziel und Mittel wollen und die Kausalität zwischen beiden kennen, wenn man handelt; es ist deshalb der Ausdruck „Verzweiflung" hier verkehrt; das Mittel selbst ist verzweifelt, aber man verzweifelt deshalb nicht an seiner Wirksamkeit für das Ziel. Auch dies sind noch Reste der scholastischen Erziehung bei Desc.

den nützlichsten Handlungen abhält. Da sie nur aus einem Mangel an Hoffnung oder Verlangen entspringt, so muss man zu ihrer Verbesserung diese beiden Leidenschaften verstärken. [95])

Artikel 176.

Der Nutzen der Furcht.

Von der Furcht und dem Schrecken sehe ich nicht, dass sie je löblich oder nützlich sein könnten. Sie sind auch keine besonderen Leidenschaften, sondern nur ein Uebermaass von Feigheit, Staunen und Furcht, das immer ein Fehler ist, wie die Kühnheit als ein Uebermaass des Muths immer gut ist, wenn der vorgesetzte Zweck es ist. Die Hauptursache der Furcht ist die Ueberraschung; deshalb kann man sich am besten von ihr befreien, wenn man Alles vorher überlegt und auf alle die Dinge sich vorbereitet, welche durch die Scheu vor ihnen sie veranlassen können.

Artikel 177.

Von Gewissensbissen.

Die Gewissensbisse sind eine Art der Traurigkeit, welche aus dem Zweifel entspringt, den man darüber hat,

---

[95]) Auch hier ist die Ausführung durchaus unklar, weil das „Nützliche“ bei Desc. bald als das Sittliche, bald als das blos der Gesundheit Zuträgliche gefasst wird. Es ist der Gegensatz zwischen Lust und Achtung, der hier hervortritt; eine Leidenschaft kann nützlich sein und doch unsittlich, und umgekehrt. Insoweit aber das Sittliche seine natürliche Grundlage in der Lust hat, treffen auch das Sittliche und das Nützliche oft zusammen. Anstatt in solchen auf der Oberfläche bleibenden Betrachtungen sich zu ergehen, hätte Desc. sich die Fundamente beider Begriffe klar machen sollen; dann wären solche Betrachtungen überflüssig gewesen. Dies gilt auch von Art. 176; hier setzt Desc. das „löblich“ zu dem „nützlich“; er fühlt hier den Unterschied; anstatt ihn aber zu verfolgen, sagt er gleich darauf: die Kühnheit ist immer gut, wenn der Zweck gut ist; ein Satz, der hier eine leere Tautologie ist.

ob etwas, was man thut oder gethan hat, auch gut sei. Sie setzt nothwendig den Zweifel voraus; denn wäre man von der Schlechtigkeit der That überzeugt, so würde man sich derselben enthalten, da der Wille sich nur auf Dinge richtet, die irgendwie gut scheinen; und ist man überzeugt, dass die gethane Handlung schlecht ist, so empfände man Reue und nicht blos Gewissensbisse. Der Nutzen dieser Leidenschaft besteht darin, dass sie uns zur Prüfung der Frage, ob die Handlung gut oder nicht gut ist, veranlasst, oder dass man sie nicht wieder thut, ehe man nicht die Ueberzeugung erlangt hat, dass sie gut ist. Da sie indess das Schlechte voraussetzt, so wäre es besser, wenn man sie nie empfände, und man kann ihr mit denselben Mitteln, durch welche man sich von der Unentschlossenheit befreit, zuvorkommen. [96])

Artikel 178.

Ueber den Spott.

Das Auslachen oder der Spott ist eine Art der Freude, die mit Hass gemischt ist. Sie entsteht aus der Wahrnehmung eines kleinen Uebels bei Jemand, der es verdient. Man hasst das Uebel und freut sich, es an dem zu sehen, der es verdient. Tritt die Wahrnehmung plötz-

---

[96]) Die Gewissensbisse sind im gewöhnlichen Sinne dasselbe wie die Reue, d. h. das Gefühl der Verachtung seiner selbst über eine begangene unsittliche That (B. XI. S. 73). Hier unterscheidet sie Desc. von der Reue und versteht darunter die sogenannten „Gewissenszweifel“, ein Zustand, der seltener vorkommt, und für den man sich sonst sogenannte Gewissensräthe hielt, deren Stelle jetzt der Pastor einzunehmen pflegt. Solche Zweifel sind für den vernünftigen Mann selten, weil die in dem gewöhnlichen Leben vorkommenden Kollisionsfälle bereits durch die Sitte und das Recht seines Volkes entschieden sind, und man einfach diese zu befolgen hat. Es bleiben dann nur die ausserordentlichen Fälle, für die das „Für“ und „Wider“ ohne Ende fortgeführt werden kann. Da die Gebote der Sittlichkeit nicht bis zu solchen Fällen reichen, so ist kein Grund vorhanden, sich deshalb Gewissenszweifel zu machen (B. XI. 132).

lich ein, so lässt die Ueberraschung des Verwunderns in lautes Lachen ausbrechen, nach dem früher über die Natur des Lachens Bemerkten. Das Uebel darf aber nur klein sein; denn bei einem grossen kann man nicht glauben, dass der Andere es verdient, wenn er nicht von sehr schlechtem Charakter ist, und man ihn deshalb stark hasst. [97])

Artikel 179.

Weshalb Menschen mit vielen Fehlern am liebsten über Andere spotten.

Man findet, dass Personen mit sichtbaren Mängeln, z. B. die Lahmen, Buckligen und Einäugigen, oder die eine öffentliche Schmach erlitten haben, besonders zum Spott geneigt sind; denn sie möchten alle Anderen auch so hässlich machen, und freuen sich deshalb der sie treffenden Uebel und meinen, dass sie sie verdient haben.

Artikel 180.

Der Nutzen des Spottens.

Der bescheidene Spott, der die Laster mit Nutzen tadelt, indem er sie lächerlich macht, ohne die Personen zu verletzon oder ihnen Hass zu zeigen, ist keine Leidenschaft, sondern die Eigenschaft eines rechtlichen Mannes, welcher seine heitere Laune und seine Seelenruhe zeigt; diese sind Zeichen der Tugend und oft auch der geistigen Gewandtheit, die den Dingen, über welche man spottet, einen angenehmen Schein zu verleihen versteht.

Artikel 181.

Der Nutzen des Lachens beim Spott.

Es ist nicht unrecht, über die Scherze, die ein Anderer macht, zu lachen; ja sie können derart sein, dass es schade wäre, nicht darüber zu lachen. Aber selbst zu

---

[97]) Auch diese Definition des Spottes ist höchst mangelhaft. Es tritt hier der Begriff des Komischen mit ein, und es muss der Leser, der weitere Aufklärung hierüber verlangt, auf Aesth. II. 42 verwiesen werden.

spotten, ist bedenklicher; man unterlässt dies lieber, um nicht den Schein anzunehmen, als sei man über das, was man sagt, überrascht, und bewundere sein eigenes Geschick, dergleichen zu erfinden. Dann überrascht der Scherz die Zuhörer um so mehr.

Artikel 182.

Vom Neid.

Das, was man gewöhnlich Neid nennt, ist ein Laster, welches in einer Verkehrtheit der Natur besteht, wonach man sich über das Anderen widerfahrende Gute ärgert. Hier will ich jedoch damit eine Leidenschaft bezeichnen, die nicht immer ein Fehler ist. Als solche Leidenschaft ist der Neid eine Art von Traurigkeit, welche mit Hass gemischt ist, weil Jemand ein Gut erlangt, den man dessen nicht werth achtet. Darunter kann man nur Glücksgüter rechnen; denn die Vorzüge der Seele und selbst des Körpers hat man von Natur, und ist ihrer also so werth, als hätte man sie von Gott erhalten, wo man das Böse noch nicht begehen konnte.

Artikel 183.

Wie der Neid recht oder unrecht sein kann.

Gewährt das Schicksal aber Jemand Güter, deren er in Wahrheit nicht werth ist, nnd entsteht der Neid in uns nnr deshalb, weil wir aus natürlicher Liebe zur Gerechtigkeit uns ärgern, dass sie bei Vertheilnng ihrer Güter verletzt werde, so verdient dieser Eifer Entschuldigung, vorzüglich wenn das Gut, warum man den Anderen beneidet, sich in seinen Händen leicht in ein Uebel verkehren kann; wenn es z. B. ein Amt oder Geschäft ist, bei dem er sich schlecht benehmen kann. Selbst wenn man das Gut für sich selbst begehrt, und dies durch den Besitz des Anderen, der dessen weniger würdig ist, gehindert wird, und die Leidenschaft dadnrch heftiger wird, bleibt sie doch entschuldbar, wenn nur der in ihr liegende Hass sich blos anf die schlechte Vertheilung des beneideten Gutes bezieht und nicht auf die Personen, die

es besitzen oder vertheilen.[98]) Aber nur Wenige sind so gerecht und edelmüthig, dass sie die nicht hassen, welche ihnen in dem Erwerbe eines Gutes zuvorkommen, was nicht an Mehrere mittheilbar ist, und was sie für sich selbst begehrt hatten, wenn auch die, welche es erlangt, dessen ebenso oder noch mehr würdig sind. Am meisten pflegt man den Ruhm zu beneiden; denn wenn auch der Ruhm Anderer nicht den Erwerb des eigenen hindert, so macht er dessen Erwerb doch schwieriger und steigert dessen Preis.

Artikel 184.

Weshalb der Neid eine bleierne Gesichtsfarbe giebt.

Kein Laster ist dem Glück des Menschen so hinderlich wie der Neid. Nicht blos die davon Angesteckten sind selbst betrübt, sondern sie stören auch das Vergnügen der Anderen, so viel sie können. Sie haben gewöhnlich eine bleierne Gesichtsfarbe, aus Gelb und Schwarz wie geronnenes Blut gemischt, weshalb der Neid im Lateinischen *livor* heisst. Dies stimmt mit den oben dargelegten Blutbewegungen, die bei der Traurigkeit und dem Hass stattfinden; denn der Hass lässt die gelbe Galle aus dem unteren Theile der Leber und die schwarze Galle aus der Milz durch das Herz und die Arterien in alle Venen treten. Das Venenblut ist dann weniger warm und von langsamerem Lauf als gewöhnlich, und dies genügt, um die Farbe schwarzgelb zu machen. Allein die gelbe und schwarze Galle können auch aus anderen Gründen in die Venen treten, und der Neid treibt sie nicht

---

[98]) Dies sind Distinktionen so subtiler Art, dass sie wohl in den Schulen, aber nicht in dem Leben vorkommen. Wie weit der Neid gestattet sei oder nicht, hängt wie in allen Fragen der Moral von der Sittlichkeit der Zeit und des Landes ab, in dem man lebt. Die christliche Moral verdammt ihn ziemlich unbedingt. Auch liegt in dem Neid überhaupt nicht die Reflexion auf die Würdigkeit des Beneideten, wie sie Desc. hier einführt. Der Neid ist eine Art des Hasses, der es nur mit Lust und Schmerz, aber nicht mit sittlichen Gefühlen und Betrachtungen zu thun hat.

immer in solcher Menge dahin, dass die Farbe sich ändert, wenn er nicht heftig ist und lange anhält. Deshalb darf man nicht Jeden mit einer gelblichen Gesichtsfarbe für neidisch halten.

Artikel 185.

Vom Mitleiden.

Das Mitleiden ist eine Art der Traurigkeit, gemischt mit Liebe und Gutmüthigkeit für die, welche man an einem Uebel leiden sieht, das sie nach unserer Ansicht nicht verdienen. Es ist das Gegentheil von Neid, dem Gegenstande nach, und von dem Spott der Art der Auffassung nach. 99)

Artikel 186.

Wer am meisten Mitleiden hat.

Wer sich sehr schwach und den Unfällen des Schicksals ausgesetzt fühlt, neigt mehr als Andere zu dieser Leidenschaft; denn er fasst das Uebel der Anderen so auf, als wenn es ihm begegnen könnte. Er fühlt so das Mitleid mehr aus Liebe zu sich als zu Anderen. 100)

---

99) Auch hier zieht Desc. mit Unrecht das Moralische hinein; das Mitleiden ist einfach Mitgefühl fremden Schmerzes ohne alle weitere Rücksicht auf Verdienst oder Schuld. Solche Reflexionen können sich dem Mitleid entgegenstellen und sittliche Gefühle wecken, welche das Mitleid schwächen oder beseitigen; allein sie gehören nicht zur Natur des Mitleids an sich.

100) Auch diese Nebenrücksicht verfälscht den Begriff des Mitleidens. Die Frage, welche Umstände die Entstehung dieses Gefühls begünstigen, kann den Begriff desselben nicht verändern. Eigenes Unglück macht bald mitleidiger, bald unempfindlicher; hier sind komplizirte Zustände vorhanden, die ohne gründliche Vorerörterung der Elemente nicht verstanden werden können.

Artikel 187.

Wie der Edelmüthige das Mitleid fühlt.

Dennoch sind Menschen von Edelmuth und starkem Geist, die sich vor keinem Uebel fürchten und über die Macht des Schicksals sich erheben, von dieser Leidenschaft nicht frei, wenn sie die Schwächen Anderer sehen und ihre Klagen hören; denn es liegt in dem Edelmuth, dass man Theilnahme für Jedermann hat. Die Traurigkeit bei solchem Mitleiden ist aber nicht bitter, und sie ist, wie bei den traurigen Vorgängen eines Theaterstücks, mehr in dem Aeusseren und in den Sinnen als im Innern der Seele, und letztere hat zugleich die Genugthuung, bei diesem Mitleiden mit dem Betrübten recht zu handeln. Es ist hier der Unterschied, dass der grosse Haufen diejenigen bemitleidet, welche sich beklagen, weil er deren Uebel für sehr schwer hält; dagegen bemitleiden grosse Männer mehr die Schwäche derer, die sich beklagen, weil sie kein Ereigniss für ein so grosses Uebel halten als die Feigheit, es nicht mit Gelassenheit ertragen zu können. Sie hassen wohl die Laster, aber nicht die Personen, die ihnen unterthan sind, sondern haben für diese nur Mitleid.

Artikel 188.

Die Gefühllosen.

Nur die boshaften und neidischen Gemüther hassen von Natur alle Menschen, und nur die sind dem Mitleid nicht zugänglich, welche durch das Glück so dreist geworden und so verblendet sind, oder durch das Unglück so verzweifelt geworden, dass sie meinen, es könne kein Uebel sie mehr treffen.

Artikel 189.

Weshalb diese Leidenschaft das Weinen veranlasst.

Endlich weint man sehr leicht bei dieser Leidenschaft; denn die Liebe treibt viel Blut nach dem Herzen und lässt viele Dünste durch die Augen austreten, und die Kälte und Traurigkeit verzögert die Bewegung dieser Dünste, und verwandelt sie sich in Thränen, wie früher erklärt worden ist.

Artikel 190.

Von der Selbstzufriedenheit.

Die dauernde Znfriedenheit derer, welche der Tugend folgen, ist eine Gewohnheit in ihrer Seele, die man Gewissens- oder Seelenruhe nennt; aber die, welche man über eine eben geschehene für gut gehaltene That von Neuem empfindet, ist eine Leidenschaft, d. h. eine Art Freude, welche ich für die süsseste von allen halte, weil sie nnr von nns abhängt. Ist die Ursache dazn nicht richtig, d. h. sind die Handlnngen, welche diese Ruhe gewähren, nicht von grosser Erheblichkeit oder sogar fehlerhaft, so wird dieses Gefühl lächerlich und bringt nur Stolz und unverschämte Anmasslichkeit hervor. Dies zeigt sich vorzüglich bei denen, die sich für fromm halten, aber blos bigott und abergläubisch sind, d. h. welche die Kirche fleissig besuchen, lange Gebete hersagen, sich die Haare kurz schneiden, fasten und Almosen geben, sich für ganz vollkommen und für so Gott befreundet halten, dass nichts, was sie thun, ihm missfalle, nnd dass Alles, was die Leidenschaft ihnen heisst, ein rechter Eifer sei, wenn es auch die grössten Verbrechen sind, die die Menschen begehen können, wie Verrath der Städte, Mord der Fürsten, Ausrottung ganzer Völker, weil sie Jener Glauben nicht annehmen wollen.

Artikel 191.

Von der Reue.

Die Reue ist das Gegentheil der Selbstzufriedenheit; sie ist eine Art der Traurigkeit, weil man eine unrechte Handlung begangen zu haben glaubt; sie ist schmerzlich, weil ihre Ursache nur von uns kommt. Dessenungeachtet ist sie sehr nützlich, wenn die berente Handlung wirklich schlecht ist, und wir dessen gewiss sind, weil wir dann ein ander Mal besser handeln werden. Aber schwache Seelen fühlen oft Reue über Handlungen, von deren Schlechtigkeit sie nicht gewiss sind; nur die Furcht lässt sie dies annehmen, und hätten sie das Gegentheil gethan, so würden sie es ebenso bereuen. Solche Unvollkommenheit ist zu bedauern, und die Mittel dagegen sind dieselben wie die gegen die Unentschlossenheit.

Artikel 192.

Von der Gunst.

Die Gunst ist eigentlich ein Verlangen, dass es dem, welchem man wohl will, gut gehe. Ich nehme hier das Wort aber in dem Sinne, wonach es das Wollen bezeichnet, was durch eine gute Handlung dessen, dem man wohl will, erweckt wird; denn man ist von Natur zur Liebe derer geneigt, die gut handeln, auch wenn wir keinen Vortheil davon haben. Die Gunst in diesem Sinne ist eine Art der Liebe und nicht des Begehrens, wenn auch das Wohlwollen für den, den man begünstigt, sie immer begleitet. Sie ist in der Regel mit dem Mitleid verbunden, weil das Unglück, welches Jemand trifft, uns veranlasst, mehr über seine guten Seiten nachzudenken.[101])

Artikel 193.

Ueber die Dankbarkeit.

Die Dankbarkeit ist auch eine Art der Liebe, welche durch eine Handlung dessen, dem wir dankbar sind, veranlasst wird, und wodurch er uns etwas Gutes gethan hat oder hat thun wollen. Sie hat denselben Inhalt mit der Gunst, und dies um so mehr, da sie sich auf eine Handlung gründet, die uns rührt, und die wir vergelten wollen. Deshalb ist sie namentlich in der Seele jener Menschen stärker, die weniger edel und grossmüthig sind.

Artikel 194.

Von der Undankbarkeit.

Die Undankbarkeit ist keine Leidenschaft; denn die Natur hat uns keine Bewegung der Lebensgeister verliehen, die sie erwecken könnte; sie ist vielmehr nur das der Dankbarkeit entgegengesetzte Laster, so weit letztere

101) Was Desc. „Gunst“ *(faveur)* nennt, ist vielmehr die Liebe; da er den Begriff der Liebe aber früher zu weit gefasst hat, so muss er hier ein anderes Wort brauchen. Auch hier ist die reine Auffassung dieser zur Lust gehörenden Leidenschaften durch die Einmischung des Moralischen getrübt.

immer Tugend und eines der wichtigsten Bindemittel der menschlichen Gesellschaft ist. Deshalb haben dieses Laster nur rohe und sehr anmassende Menschen, die Alles für Schuldigkeit halten; oder Dumme, die über die empfangenen Wohlthaten nicht nachdenken, oder Schwache und Schlechte, die ihre Schwäche und Noth fühlen und die Hülfe Anderer suchen, aber wenn sie ihnen geworden, sie hassen, weil sie ihnen nicht Gleiches vergelten mögen oder sich dazu für unfähig halten. Sie halten alle Welt für so käuflich wie sich selbst, und glauben sie betrogen zu haben, da nach ihrer Meinung Niemand ohne Hoffnung auf Lohn etwas Gutes thue.

Artikel 195.

Der Unwille.

Der Unwille ist eine Art des Hasses oder des Abscheu's, den man von Natur gegen die empfindet, die etwas Böses thun, sei es, was es wolle. Er ist oft mit dem Neid oder mit dem Mitleiden gemischt, aber hat einen ganz anderen Gegenstand; denn man ist nur über die unwillig, welche Gutes oder Uebles solchen Personen, die es nicht verdienen, zufügen; dagegen beneidet man die, welche Gutes empfangen, und man bemitleidet die, welche ein Uebel erleiden. Es ist allerdings eine Art Unrecht, ein Gut zu besitzen, das man nicht verdient. Deshalb mögen Aristoteles und seine Schüler, die den Neid immer für ein Laster hielten, diese besondere Art desselben, die kein Fehler ist, den Unwillen genannt haben.

Artikel 196.

Weshalb er manchmal mit dem Mitleiden und manchmal mit dem Spott verbunden ist.

Uebles zufügen, ist in gewisser Hinsicht auch ein Empfangen von Ueblem; deshalb verbindet sich bei Manchem das Mitleiden mit dem Unwillen und bei Anderen der Spott, je nach der gütigen oder erbitterten Gesinnung gegen die, welche sie Fehler begehen sehen. Deshalb konnte das Lachen des Demokrit und das Weinen des Heraklit von derselben Ursache kommen.

Artikel 197.

Er ist oft von dem Verwundern begleitet und verträgt sich mit der Freude.

Der Unwille ist auch oft von dem Verwundern begleitet. Denn wir haben die Gewohnheit, Alles für so geschehen, wie es sein sollte, anzusehen, d. h. in der rechten Weise; deshalb überrascht es uns und macht uns verwundern, wenn es anders geschieht. Der Unwille verträgt sich auch mit der Freude, obgleich er in der Regel mit der Traurigkeit verknüpft ist. Denn kann das Schlechte, worüber man unwillig ist, uns nicht schaden, und bedenkt man, dass man selbst dergleichen nicht thun möchte, so empfindet man ein Vergnügen; deshalb lacht man mitunter bei dieser Leidenschaft.

Artikel 198.

Von seinem Nutzen.

Uebrigens zeigt sich der Unwille mehr bei denen, die tugendhaft scheinen wollen, als die es sind. Denn wenn auch die, welche die Tugend lieben, nicht ohne Abscheu die Laster Anderer sehen können, so ereifern sie sich doch nur über die grossen und ausserordentlichen. Es ist lästig und peinlich, sich viel über unerhebliche Dinge zu ärgern, und es ist unrecht, sich über die zu ärgern, die keinen Tadel verdienen, und es ist unverschämt und verkehrt, diese Leidenschaft nicht auf solche Handlungen der Menschen zu beschränken, sondern sie auf die Werke Gottes oder die Natur auszudehnen, wie von denen geschieht, welche niemals mit ihrer Lage und ihrem Schicksal zufrieden sind, und immer an dem Gange der Welt und den Geheimnissen der Vorsehung zu kritteln haben.[102])

---

[102]) Auch in dieser Darstellung des Unwillens sind sittliche und Lustgefühle fortwährend durch einander gemengt, und dadurch die wahre Auffassung verdunkelt. Der sittliche Unwille (B. XI. 73) entspringt nur aus der Verletzung des sittlichen Gebotes, mag diese Verletzung von mir selbst oder von Anderen geschehen. Dieser sittliche Unwille hat weder Lust noch Schmerz bei sich, wie dies bei allen Gefühlen der Achtung ebenso ist. Dagegen kann

Artikel 199.

Vom Zorn.

Der Zorn ist auch eine Art des Hasses oder Abscheues gegen die, welche Uebles gethan oder beabsichtigt haben, nicht überhaupt gegen irgend Jemand, sondern gegen uns besonders. Sein Inhalt ist also derselbe wie bei dem Unwillen, und dies um so mehr, da er sich auf eine That stützt, die uns betrifft, und für die man nach Rache verlangt; denn dieses Verlangen ist beinahe immer damit verbunden. Er ist das Gegentheil der Dankbarkeit, wie der Unwille das Gegentheil der Gunst; aber er ist viel stärker als diese drei Leidenschaften, weil das Begehren, den Schaden zu beseitigen und sich zu rächen, das stärkste ist. Dieses Begehren in Verbindung mit der Selbstliebe gewährt dem Zorn dieselbe heftige Erregung des Blutes, wie der Muth und die Kühnheit sie bewirken, und der Hass lässt vorzugsweise das gallige Blut der Milz und der feinen Adern in der Leber so erregt werden und in das Herz treten. Dort erweckt es durch seine Menge und seine Mischung mit der Galle eine schärfere und stärkere Hitze, als die Liebe und die Freude veranlassen können.

Artikel 200.

Weshalb die, welche vor Zorn blass werden, mehr zu fürchten sind als die, welche vor Zorn erröthen.

Die äusseren Zeichen dieser Leidenschaft wechseln nach dem Temperament der Personen und nach den Leidenschaften, welche den Zorn bilden oder sich mit ihm verbinden. Deshalb erblassen und zittern Manche vor Zorn, und Andere erröthen oder fangen selbst zu weinen an. Man hält den Zorn der Ersteren für gefährlicher als den der Letzteren, weil, wenn man sich nicht anders als in Worten und Mienen rächen kann und will, man gleich im Anfang der Bewegung seine ganze Kraft und Heftig-

---

man auch von einem Unwillen sprechen, der zu den Schmerzgefühlen gehört, und dazu gehört der Aerger, der Zorn, die Wuth, der Neid und vieles Andere, was die mannichfachsten Mischungen eingeht.

keit entwickelt; deshalb erröthet man, und manchmal kommen selbst die Thränen, weil man sich ärgert und bedauert, dass man sich nicht anders rächen kann. Dagegen werden die, welche sich zurückhalten und zu einer grösseren Rache entschliessen, traurig, weil sie durch die Handlung, welche sie erzürnt, sich dazu für genöthigt halten. Mitunter fürchten sie auch die Uebel, welche aus ihrem Entschlusse hervorgehen können, und werden dadurch kalt, blass und zitternd; kommt es aber später zur Ausführung ihrer Rache, so werden sie um so hitziger, je kälter sie anfangs waren; wie ja auch die Fieber, welche mit dem Frost beginnen, die heftigsten zu sein pflegen.

Artikel 201.

Es giebt zwei Arten des Zorns, und gutmüthige Menschen sind der einen Art am meisten ausgesetzt.

Man kann deshalb zwei Arten des Zornes unterscheiden; die eine ist schnell und zeigt sich äusserlich, ist aber wenig wirksam und lässt sich leicht beruhigen. Die zweite Art ist nicht so bemerkbar, aber sie nagt um so mehr an dem Herzen und hat gefährliche Wirkungen. Gutmüthige und liebreiche Personen sind der ersten Art am meisten ausgesetzt, da sie von keinem tiefen Hasse kommt, sondern von einem Widerwillen, der sie sofort ergreift, wenn sie sehen, dass die Dinge nicht in der Art vor sich gehen, wie es nach ihrer Meinung geschehen sollte. Deshalb verwundern sie sich und fühlen sich oft verletzt, auch wenn die Sache sie nicht unmittelbar angeht; denn bei ihrem liebreichen Wesen hegen sie für die, welche sie lieben, dasselbe Interesse wie für sich selbst. So macht das, was bei Anderen Unwillen erweckt, sie zornig, da sie bei ihrer Neigung zur Liebe viel Wärme und Blut im Herzen haben. Deshalb muss der Unwille, welcher sie ergreift, so viel Galle hineintreiben. Diese erweckt anfänglich eine grosse Bewegung; aber diese Erregung hält nicht vor, weil die Kraft der Ueberraschung nicht anhält, und weil sie es bereuen, sobald sie bemerken, dass der Gegenstand, über den sie sich erzürnen, sie nicht in solche Aufregung hätte versetzen sollen.

Artikel 202.

Nur schwache und gemeine Seelen lassen sich von der zweiten Art am meisten hinreissen.

Die zweite Art des Zornes, wo der Hass und die Traurigkeit vorherrscht, zeigt sich nicht sogleich äusserlich; höchstens lässt er das Gesicht erblassen. Aber seine Stärke nimmt allmählich zu durch die in dem Blute erweckte Erregung des heftigen Begehrens nach Rache. Dieses Blut ist mit der Galle gemischt, welche aus dem unteren Theile der Leber und aus der Milz nach dem Herzen drängt und da eine trockene und stechende Hitze erweckt. So wie nun edelmüthige Seelen am dankbarsten sind, so sind die stolzesten, gemeinsten und schwächsten Seelen die, welche sich zu dieser Art von Zorn am leichtesten hinreissen lassen. Denn die Beleidigungen erscheinen um so grösser, je mehr man sich selbst hochstellt, und je mehr man die Güter liebt, die sie entziehen. Man achtet solche Güter um so höher, je schwächer und gemeiner die Seele ist, weil diese Güter von Anderen abhängen.

Artikel 203.

Der Edelmuth schützt vor dem Uebermaass des Zornes.

Wenn auch diese Leidenschaft den Nutzen hat, dass sie uns Kraft giebt, Beleidigungen von uns abzuhalten, so giebt es doch keine, bei der das Uebermaass sorgfältiger zu vermeiden ist; denn sie leitet das Urtheil falsch und verleitet so zu Fehlern, die man nachher bereut, und die selbst die Vertheidigung gegen die Beleidigung schlechter macht, als sie es bei geringerer Erregung gewesen sein würde. Da nun der Stolz den Zorn am meisten steigert, so halte ich den Edelmuth für das beste Mittel gegen das Uebermaass des Zornes; denn man schätzt dann die verlierbaren Güter weniger und dagegen um so mehr die Freiheit und Herrschaft über sich selbst, die aufhört, wenn man beleidigt werden kann. Man fühlt dann nur Verachtung oder Unwillen bei Beleidigungen, wo Andere sich verletzt fühlen.

Artikel 204.

Vom Ruhm.

Was ich hier Ruhm nenne, ist eine Art der Freude, gestützt anf die Liebe zu sich selbst und veranlasst durch die Meinung oder Hoffnung, dnrch Andere gelobt zu werden. Der Ruhm ist deshalb verschieden von der inneren Seelenrnhe, welche von der Meinung, etwas Gutes gethan zu haben, kommt. Denn oft wird man für Handlungen gelobt, die man nicht für gut hält, nnd getadelt wegen solcher, die man für besser hält. Aber beides sind Arten der Achtung seiner selbst und auch Arten der Freude; denn wenn man sieht, dass Andere uns achten, so achtet man auch sich selbst.

Artikel 205.

Von der Scham.

Die Scham ist dagegen eine Art der Traurigkeit, die sich auf die Liebe zu sich stützt und dnrch die Meinung oder Furcht, getadelt zu werden, entsteht. Sie ist daneben eine Art der Bescheidenheit oder Demuth oder des Misstrauens in sich selbst. Denn wenn man sich so sehr selbst achtet, dass man es nicht für möglich hält, dass Andere uns verachten könnten, so kann man nicht leicht Scham fühlen.

Artikel 206.

Der Nutzen dieser beiden Leidenschaften.

Der Ruhm nnd die Schaam haben beide denselben Nutzen, dass sie uns zur Tngend antreiben, der eine durch die Hoffnung, die andere durch die Furcht. Man muss sich nnr ein sicheres Urtheil verschaffen über das, was wahrhaft lobens- oder tadelnswerth ist, um sich nicht der guten Handlungen zu schämen, und um anf seine Laster nicht eitel zu werden, wie oft vorkommt. Aber es ist nicht gut, diese Leidenschaften ganz auszurotten, wie die Cyniker thaten; denn wenn auch das Urtheil des Volkes falsch ist, so mnss man doch mit ihm leben, und seine Achtung ist uns wichtig, und deshalb muss man oft dessen

und nicht unserer Meinung in dem äusseren Handeln folgen.[103])

Artikel 207.

Die Schamlosigkeit.

Die Schamlosigkeit oder die Frechheit, welche eine Verachtung der Scham und oft auch des Ruhmes ist, ist keine Leidenschaft; denn sie wird durch keine besondere Bewegung der Lebensgeister in uns erweckt. Sie ist vielmehr das der Scham und auch dem Ruhme gegenüberstehende Laster, so weit diese gut sind, wie die Undankbarkeit das Gegentheil von der Dankbarkeit, und die Grausamkeit das Gegentheil des Mitleidens ist. Die Frechheit entwickelt sich aus mehrfachen schweren Beleidigungen, die man zu erleiden gehabt; denn Jedermann hält in seiner Jugend das Lob für ein Gut und die Schande für ein Uebel, und zwar hält er beide für wichtiger für das Leben, als die Erfahrung es später bestätigt, wenn man mehrmals offenbare Beleidigungen erlitten hat und sich aller Ehre bar und von Jedermann verachtet sieht. Dann werden Solche frech; sie messen dann das Gute und Schlechte nur nach dem körperlich Angenehmen und sehen, dass sie dessen sich nach den Beleidigungen ebenso wie vorher erfreuen, und oft dann noch mehr, weil sie manchen Zwanges, wozu die Ehre sie nöthigte, überhoben sind, und weil, wenn sie dabei auch ihr Vermögen verloren haben, mitleidige Personen sich zu ihrer Unterstützung finden.

Artikel 208.

Vom Widerwillen.

Der Widerwille ist eine Art der Traurigkeit, die aus derselben Ursache entspringt, die sonst Freude bewirkte.

---

103) An solchen Sätzen zeigt sich die ganze Schwäche und wissenschaftliche Werthlosigkeit solcher Betrachtungen; es wird eine Regel gesetzt und gleich darauf eine andere, die sie aufhebt; dabei bleibt die Grenze zwischen beiden völlig unbestimmt, obgleich doch erst damit die Regeln selbst ihren Werth und ihre Brauchbarkeit erhalten.

Denn unsere Natur ist derart, dass die meisten Genüsse gewährenden Dinge es für uns nur eine Zeit lang sind, und dass sie nachher lästig werden. Dies zeigt sich vorzüglich bei dem Essen und Trinken, was nur bei Appetit nützlich ist und ohnedies schädlich. Weil sie dann aufhören, dem Geschmack (*goût*) angenehm zu sein, so hat man diese Leidenschaft Ekel (*dégoût*) genannt.[104])

Artikel 209.

Vom Bedauern.

Das Bedauern ist auch eine Art der Traurigkeit, die eine besondere Bitterkeit hat, weil sie immer mit einer Verzweiflung und dem Andenken an das Vergnügen, was der Genuss gewährt, verbunden ist. Denn man bedauert nur die Güter, die man genossen hat, und welche so verloren sind, dass man keine Hoffnung hat, sie so und für die Zeit wieder zu erlangen, wie und wo man sie bedauert.

Artikel 210.

Von der Heiterkeit.

Was ich endlich Heiterkeit nenne, ist eine Art der Freude mit der Eigenthümlichkeit, dass ihre Süssigkeit durch die Erinnerung erlittener Uebel gesteigert ist, indem man sich von ihnen so befreit fühlt, als hätte man eine schwere Last abgelegt, die man lange auf den Schultern getragen hat. Ich finde in diesen drei Leidenschaften nichts Besonderes, und ich habe sie hier nur genannt, um die oben festgestellte Ordnung innezuhalten; denn diese Aufzählung hat den Nutzen, dass keine Leidenschaft übergangen wird, die eine besondere Betrachtung werth ist.

---

[104]) Dies ist die einzige Stelle, wo Desc. auf die wichtige Frage der Empfänglichkeit und der Abstumpfung kommt; sie wird aber so dürftig behandelt, dass es für Nichts zu achten ist. Die grosse Bedeutung und das weite Gebiet dieses wichtigen Begriffes ist dargelegt B. XI. 36.

Artikel 211.
Ein Universalmittel gegen die Leidenschaften.

Jetzt, wo wir alle Leidenschaften kennen, brauchen wir sie weniger als früher zu fürchten; denn wir sehen, dass sie von Natur alle gut sind, und dass wir nur ihren schlechten Gebrauch oder ihr Uebermaass vermeiden müssen. Die von mir angegebenen Mittel würden dafür zureichen, wenn Jedermann sie sorgfältig anwendete. Allein ich habe dazu auch die Ueberlegung und Aufmerksamkeit gerechnet, durch die man die Fehler seines Naturells verbessern kann, indem man sich gewöhnt, die Bewegung des Blutes und der Lebensgeister von den Gedanken, die meist damit verbunden sind, zu trennen,[105]) und hier gestehe ich, dass wenig Menschen in dieser Art gegen alle Begegnisse vorbereitet sein werden, und dass die durch die Gegenstände der Leidenschaft in dem Blute veranlassten Bewegungen den blossen Eindrücken, die sie in dem Gehirn bewirken, und dem Zustand der Organe so schnell, auch ohne alles Zuthun der Seele, folgen, dass keine menschliche Weisheit ohne genügende Vorbereitung ihnen widerstehen kann. So können Viele bei dem Kitzel sich des Lachens nicht enthalten, wenn er ihnen auch nicht angenehm ist; denn der Eindruck der Freude und der Ueberraschung, der sie früher über denselben Fall hat lachen machen, wird in ihrer Einbildungskraft wieder erweckt und lässt die Lunge auch gegen ihren Willen durch das Blut sogleich anschwellen, was aus dem Herzen dahin dringt.[106]) So können die, welche von Natur

---

[105]) Dies ist derselbe Gedanke, den Spinoza in Lehrsatz 2 Th. V. seiner Ethik dahin ausdrückt: „Wenn man die Erregung der Seele von der Vorstellung der äusseren Ursache trennt und mit anderen Gedanken verbindet, so werden die Liebe und der Hass gegen die äussere Ursache beseitigt werden.“ Dieser Satz mag wahr sein, allein als Mittel hat er den Fehler, dass, wenn man die Macht hat, dieses Mittel anzuwenden, die Leidenschaft schon vorüber ist, und es nicht mehr nöthig ist.

[106]) Diese Erklärung des Lachens bei dem Kitzel ist offenbar unrichtig; das Lachen ist hierbei eine reine Re-

zur Freude, zum Mitleiden oder zur Furcht oder zum Zorn geneigt sind, nicht hindern, dass sie übermässig lachen oder weinen oder zittern, oder dass ihr Blut sich fieberhaft bewegt, wenn ihre Phantasie durch den Gegenstand einer dieser Leidenschaften lebhaft bewegt ist. Aber was man bei solcher Gelegenheit immer thun kann, und was ich hier als das allgemeinste und am leichtesten ausführbare Mittel gegen alles Uebermaass der Leidenschaften bieten kann, ist, dass man bei solchen Erregungen des Blutes sich immer gegenwärtig halte, wie Alles, was der Einbildungskraft sich darstellt, die Seele zu täuschen strebt und ihr die Gründe für die Ueberredung zu dem Gegenstand der Leidenschaft viel stärker erscheinen lässt, als sie es wirklich sind, und umgekehrt die gegentheiligen Gründe für schwächer. Treibt die Leidenschaft nur zu Dingen, die einigen Aufschub vertragen, so darf man nicht auf der Stelle darüber absprechen, sondern muss zu anderen Gedanken übergehen, bis die Zeit und die Ruhe die Bewegung des Blutes gemässigt haben. Handelt es sich aber um Handlungen, worüber man sofort einen Entschluss fassen muss, so hat der Wille sich vorzüglich zur Betrachtung und Befolgung der Gründe zu wenden, welche denen, welche die Leidenschaft beibringt, entgegen sind, wenn sie auch schwächer scheinen. Wird man z. B. plötzlich von einem Feind angefallen, so gestattet diese Lage keine Ueberlegung; allein wer sich an das Nachdenken über seine Handlungen gewöhnt hat, kann, wenn er sich so von der Furcht ergriffen fühlt, immer seine Gedanken von der Betrachtung der Gefahr abwenden, indem er die Gründe sich vergegenwärtigt, weshalb der Widerstand sicherer und ehrenvoller als die Flucht ist. Fühlt man dagegen, dass das Verlangen nach Rache und der Zorn sie treibt, sich unbedachtsam auf ihre Angreifer zu stürzen, so werden sie des Grundsatzes sich erinnern, dass es unklug ist, sich ins Verderben zu stürzen, wenn man ohne Schande sich retten kann, und dass bei sehr ungleichen Kräften ein anständiger Rückzug oder das Bitten

---

flexbewegung innerhalb der sensiblen und motorischen Nerven, wobei das Denken der Seele gar nicht wirksam ist.

um Pardon besser ist, als sich in roher Weise einem sicheren Tode auszusetzen. [107])

Artikel 212.

Davon allein hängt das Gute und das Uebel in diesem Leben ab.

Endlich kann die Seele ihre Freuden für sich haben; aber die, welche ihr mit dem Körper gemein sind, hängen ganz von den Leidenschaften ab; deshalb werden die, welche am meisten sie fühlen können, die Süssigkeit dieses Lebens am meisten geniessen. Allerdings kann dies ihnen auch die grössten Schmerzen bereiten, wenn sie deren guten Gebrauch nicht verstehen, und das Glück ihnen nicht wohl will; aber die Weisheit dient vorzüglich dazu, dass sie lehrt, sich so zu dem Herrn der Leidenschaften zu machen und sie mit so viel Geschick zu leiten, dass die Uebel, welche sie bringen, sich leicht ertragen lassen, und dass man aus allen sich Freude bereiten kann. [108])

Ende. [109])

---

[107]) Es ist auffallend, dass Desc., der doch selbst das Leben von allen Seiten kennen gelernt und vier Jahre die Kriege mitgemacht hat, sich in solchen unfruchtbaren und schwankenden Hülfsmitteln gegen die Leidenschaften ergehen kann. Alles Denken hilft gegen die Leidenschaften nichts, wenn nicht entweder das sittliche Gefühl oder die Klugheit, d. h. die Furcht vor grösserem Uebel jenen Trieben der Leidenschaften entgegentritt. Das blosse Denken ist nur ein Schattenbild, was in seiner rein wissenden Natur der Macht des Seins und der seienden Triebe der Seele nicht entgegentreten kann. Wissen und Sein sind sich in dieser Form unerreichbar, sie gleichen Gegnern, die mit ihren Waffen sich gar nicht verwunden können. Deshalb kann nur ein anderes Sein (Gefühl, Trieb), sei es aus der Lust oder aus der Achtung entnommen, der seienden Leidenschaft hemmend entgegentreten.

[108]) Dieser Schluss ist interessant; er deutet die Entwicklung an, welche die Ethik bei Spinoza nimmt, bei

dem das Gute sich völlig in das Nützliche umwandelt. Bei Desc. besteht noch der Gegensatz der Lust, des Nutzens und des Sittlichen; deshalb bleibt der Gedanke philosophisch unklar. Eine tiefere Erkenntniss des Sittlichen zeigt, dass es allerdings seinen Inhalt der Lust (den Leidenschaften im Sinne des Desc.) entnimmt, und dass deshalb in dem Ursprunge beider kein Gegensatz besteht; aber freilich bleibt bei Desc. dies Alles unaufgeklärt, weil er die Umwandlung der Forderung der Lust in ein sittliches Gebot vermittelst des Dazwischentretens einer erhabenen Autorität nicht kennt (B. XI. 49).

[109]) Wenn der Leser mit dem Uebersetzer bis zum Ende ausgehalten, wird er wahrscheinlich dem zu Erl. 2 geäusserten Urtheile über den philosophischen Werth dieses Werkes beitreten. Es ist die schwächste Arbeit von Desc.; sein Geist war gross und eindringend in dem Gebiete der Natur, insbesondere innerhalb der exakten Wissenschaften der Mathematik, Mechanik und Physik. Aber schon innerhalb der organischen Natur nimmt dies ab, und das Gebiet der Ethik hat Desc. gar nicht selbstständig behandelt. In diesem Werk hat er sich vorgesetzt, die Gefühle und die Begehren der Seele von ihrer rein natürlichen Seite darzustellen; allein vom zweiten Theile ab wird diese Auffassung fortwährend durch Einmengung des Moralischen getrübt, und zwar um so mehr, als Desc. meist zwischen dem Klugen und Sittlichen gar nicht scharf unterscheidet und die Begriffe des Sittlichen so roh aufnimmt, wie sie im wirklichen Leben bestehen. Indem Desc. die philosophische Begründung des Sittlichen völlig verabsäumt, bleibt seine Darstellung in den beiden letzten Theilen überall auf der Oberfläche der Erscheinungen und hat kaum einen höheren Werth als die gewöhnlichen Erbauungsbücher und Predigten für den gemeinen Mann. Seine Definitionen sind entweder reine Tautologien oder falsch; seine Regeln muss er gleich durch andere wieder aufheben, oder er lässt das Geltungsgebiet einer jeden völlig unbestimmt. Indem Desc. nicht tief genug auf die elementaren Zustände der Seele eingeht, sondern von Leidenschaften als dem Letzten ausgeht, obgleich sie schon komplizirte Zustände sind, werden sowohl seine Eintheilungen mangelhaft, wie auch

seine Erklärungen ungenügend. Von den besonderen Schwierigkeiten, welche der beobachtenden Methode in dem Gebiete der Klugheit und der Sittlichkeit entgegentreten, hat Desc. noch keine Ahnung, und deshalb begnügt er sich oft mit Gründen, die nur dem unklaren Denken des täglichen Lebens entnommen sind. Das Volk ist wohl die Quelle des Sittlichen und Klugen; in seinem Handeln ist Beides **seiend** vorhanden; aber das **Wissen** dieses Inhaltes ist im Volk nur ein höchst mangelhaftes, und gerade deshalb hat die Wissenschaft die Aufgabe, in diesem **seienden** Stoff die wahren Begriffe und Gesetze aufzufinden und nicht die schiefen Auffassungen des Lebens blos nachzubeten. — Auch der erste Theil, welcher die Lehre vom Wissen der Seele behandelt, ist voller Mängel; indess verdient hier Desc. grössere Nachsicht, da ihm noch wenig vorgearbeitet war. — Alles in Allem spürt man bei diesem Werke, dass Desc. es für eine Prinzessin geschrieben hat, sollte sie auch eine sehr gelehrte Dame gewesen sein.

Schluss.



Druck von Gebrüder Grunert in Berlin.

